



Vooronderzoek Conflictperiode (1940-1945) en Vooronderzoek na-conflictperiode voor wat betreft het risico op het aantreffen van achtergebleven, ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog in het projectgebied:

Ooijse Graaf te Erlecom

Colofon

Titel: Ooijse Graaf te Erlecom

Uitgevoerd conform: Certificatieschema Vooronderzoek en
Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogs-
resten

Projectcode P02417
Versie: Definitief
Datum: 9 december 2021

Opdrachtgever: K3Delta B.V.

Opdrachtnemer: Xplosure BV
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Telefoon: 026-4450099
Email: info@xplosure.nl
Website: www.xplosure.nl



Dhr. drs. T. Kleuters MA
Historisch onderzoek
GIS-deskundige



Dhr. R. Kruijs MA
Historisch onderzoek
Luchtfoto-analist



Dhr. T. Neijenhuis
Senior OOO-deskundige

Inhoudsopgave

1.	Managementsamenvatting (inclusief bodembelastingkaart)	5
2.	Inleiding	7
2.1	Wettelijk kader	7
2.2	Betrokken expertises	8
2.3	Doelstelling	9
2.4	Aanleiding	9
2.5	Het onderzoeksgebied: toen en nu	10
2.6	Bronnen	12
3.	Vooronderzoek conflictperiode (1940-1945)	13
3.1	Indeling en opzet	13
3.2	Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie	13
3.3	Achterhaalde indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal	13
3.3.1	Reeds uitgevoerde vooronderzoeken	13
3.3.2	Literatuur en rapportages van derden	14
3.3.3	Krantenartikelen en online bronnen	14
3.3.4	Lokale, regionale en provinciale archieven	14
3.3.5	Nationale archieven	14
3.3.6	Internationale archieven	14
3.3.7	Nationale en internationale luchtfotoarchieven	14
3.4	Chronologisch overzicht van achterhaalde indicaties en hun relevantie	14
4.	Vooronderzoek na-conflictperiode (>1945)	20
4.1	Indeling en opzet	20
4.2	Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een contra-indicatie	20
4.3	Achterhaalde contra-indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal	20
4.3.1	Achterhaalde gegevens uit krantenartikelen en / of online bronnen	20
4.3.2	Informatie uit lokaal / provinciale archieven en ArcGIS Online	21
4.3.3	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)	23
4.3.4	KLIC-melding	23
4.3.5	Vergelijking naoorlogs kaartmateriaal	25
4.3.6	Naoorlogse luchtfoto- en satellietvergelijking	34
4.3.7	Naoorlogs beeldmateriaal (genomen op maaiveldhoogte)	39
4.3.8	Bodemprofielen (1986 en 2006)	42
4.3.9	Locatiebezoek	47
5.	Afbakening verdacht gebied	50
5.1	Evaluatie afweging indicaties en contra-indicaties	50
5.2	Horizontale en verticale afbakening verdacht deelgebied	50
5.3	Mogelijk aan te treffen munitieartikelen	50
6.	Leemten in kennis	51
7.	Conclusie en advies	52
8.	Bijlagen	53

Bijlage 1: Verantwoording en bevindingen van / in geraadpleegde bronnen	54
Literatuur en rapportages	54
Gedrukte literatuur	54
Niet gedrukte literatuur	54
Reeds uitgevoerde vooronderzoeken.....	54
Overige rapportages / documentatie	55
Informatie uit krantenartikelen of online bronnen	56
Archieven: gemeentelijk, regionaal en provinciaal	57
Regionaal Archief Nijmegen	57
Gelders Archief te Arnhem	58
Archieven: Nationaal.....	59
Nationaal Archief Den Haag	59
NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies Amsterdam	60
Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag.....	61
De Explosieven Opruimingsdienst en het Semi-statisch Informatie Beheer Defensie.....	61
Archieven: Internationaal	70
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	70
The National Archives te Londen	70
Library and Archives Canada te Ottawa	72
Nationale en internationale luchtfotoarchieven	73
 Bijlage 2: Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek	 74
 Bijlage 3: Protocol toevalsvondst.....	 81

1. Managementsamenvatting (inclusief bodembelastingkaart)

In opdracht van K3Delta BV is door Xplosure BV een bureaustudie uitgevoerd naar het risico op het aantreffen van mogelijk achtergebleven Ontplobbare Oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog voor het onderzoeksgebied 'Ooijse Graaf te Erlecom'. In het onderzoek, dat is uitgevoerd conform het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten*, zijn de volgende onderzoeksfasen doorlopen:

Na de inleiding, waarbij het wettelijk kader, de aanleiding, de doelstelling, het onderzoeksgebied en een beknopt overzicht van de gehanteerde bronnen zijn behandeld, zijn de resultaten van het 'Vooronderzoek Conflictperiode (1940-1945)' per bronsoort samengevat. In deze onderzoeksfase is onderzocht of er oorlog gereleerde handelingen of gebeurtenissen uit de periode 1940-1945 achterhaald zijn, die duiden op de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied. In de tweede fase van het onderzoek, het 'Vooronderzoek Na-Conflictperiode (naoorlogse gebiedsontwikkelingen)', is nagegaan of er na 1945 bodemactiviteiten achterhaald konden worden die zorgen voor een risico verlagend profiel van het onderzoeksgebied. Hierbij geldt de aanname, dat wanneer Ontplobbare Oorlogsresten bij deze bodemactiviteiten zijn aangetroffen, deze gemeld en verwijderd zouden zijn. In de laatste fasen van de bureaustudie zijn de achterhaalde indicaties (risico verhogende aanwijzingen) en contra-indicaties (risico verlagende aanwijzingen) geëvalueerd en zijn eventueel verdachte (deel)locaties in horizontale en verticale zin afgebakend. Tenslotte is in het onderzoek een conclusie en een advies omtrent voortzetting van het opsporingsproces geformuleerd.

Voorgenoemde onderzoeksinspanningen hebben voor het onderzoeksgebied 'Ooijse Graaf te Erlecom' geresulteerd in de volgende bevindingen:

Op basis van deze bureaustudie kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied feitelijk herleidbare informatie is achterhaald die duidt op betrokkenheid van het gebied bij beschietingen met geschutmunitie in de periode medio september 1944 – februari 1945. Als indringingsdiepte van dergelijke verschoten ontplobbare oorlogsresten wordt uitgegaan van maximaal 2,5m -MV of de diepte van het zandpakket dat van origine onder de aanwezige kleilaag aanwezig is. Uit de onderzoeksfase naar de gebiedsontwikkelingen na de conflictperiode is op basis van informatie van de opdrachtgever, de provincie Gelderland, bodemprofielen en luchtfoto-analyse namelijk vast komen te staan dat er binnen het gebied waar zandwinningsactiviteiten zijn gepland, de (als verdacht aangemerkte) kleilaag op grote schaal afgegraven is. Aangezien wordt aangenomen dat er enkel binnen locaties waar geen originele kleilaag meer aanwezig is (en dus de verdachte bodemlaag al is afgegraven) bodemingrepen plaats zullen vinden, kan worden gesteld dat deze locaties op basis van het de naoorlogse bodemactiviteiten als onverdacht aangemerkt kunnen worden.

Indien de geplande bodemroerende activiteiten plaats vinden binnen locaties waarvan vastgesteld is dat deze in de naoorlogse periode in het kader van kleiwinning reeds tot op de zandlaag zijn ontgraven, is Xplosure van mening dat hier niet langer sprake is van een aantoonbaar verhoogd risico op het aantreffen van achtergebleven munitieartikelen. Voor deze specifieke gebieden geldt het in de bijlagen opgenomen Protocol Toevalsvondst, Indien dit protocol door het onverhoopt aantreffen van munitie(gelijkende) vondsten in werking is getreden, zal bezien moeten worden of voortzetting van het opsporingsproces in de naoorlogs reeds ontgraven gebieden wenselijk is.



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_BBK_01

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Onverdacht

Schaal:
1:4.000



2. Inleiding

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten, mijnen en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog (1940-1945). Bij het spontaan aantreffen van Ontplobbare Oorlogsresten, ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico doordat het munitieartikel door beroering alsnog kan exploderen.¹ Onbedoelde detonaties kunnen dodelijk letsel aan mens en dier, en zware schade aan materieel en milieu tot gevolg hebben. Tevens kan een spontane vondst resulteren in meerkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden. In dit inleidende hoofdstuk zullen allereerst het wettelijk kader, de doelstelling, de aanleiding en het onderzoeksgebied van de voorliggende bureaustudie worden behandeld. Tenslotte volgt een overzicht van geraadpleegd bronnenmateriaal.

2.1 Wettelijk kader

Hoofdrisico in het werkveld van het opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten is het onverwacht aantreffen van munitieartikelen bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of ondeskundig handelen met onverhoopt aangetroffen objecten. Hierdoor bestaat het gevaar op het ongewenst tot (uit)werking komen van deze oorlogsresten. Dit risico komt voor als er voorafgaand aan bodemactiviteiten geen of onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten.

Op een onderzoek naar Ontplobbare Oorlogsresten is diverse wet- en regelgeving van toepassing. Hieronder staat een overzicht van de meest relevante wetten en regels die betrekking hebben op de omgang met Oorlogsresten bij grondroerende werkzaamheden:

- Arbeidsomstandighedenwet, -besluit en –regeling (met name artikel 4.10);
- Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten (CS-OOO);
- Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten;
- Gemeentewet;
- Wet wapens en munitie;
- Rijksfinanciering.

De *Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)* bevat regels voor werkgevers en werknemers om de gezondheid, de veiligheid en het welzijn van werknemers en zelfstandige ondernemers te bevorderen. Doel is om ongeval- len en ziekten te voorkomen die door het werk kunnen worden veroorzaakt. De Arbowet is een kaderwet, dat wil zeggen dat het algemene bepalingen en richtlijnen bevat. Vanaf 1994 geldt voor alle werkzaamheden vanuit de Arbowet een wettelijke verplichting om een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) uit te voeren in de voorbereidingsfase van het project. Doel is om vooraf te bepalen of er tijdens de uitvoeringsfase van een project risico's te verwachten zijn en zo ja, hoe we de betrokkenen risico's kunnen wegnemen of terugbrengen naar een aanvaardbaar veiligheidsniveau.

Tevens is in het Arbobesluit een directe verwijzing opgenomen naar het zogenoemde *Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten (CS-OOO)*. In deze CS-OOO worden proceseisen gesteld aan het daadwerkelijk opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten op een projectlocatie. Daarnaast is in *artikel 4.10 van het Arbobesluit* een wettelijke verplichting geformuleerd voor initiatiefnemers van werkzaamheden om risico's omtrent Ontplobbare Oorlogsresten ten minste op basis van een oriënterende studie in kaart te laten brengen.

¹ Tot voorkort werden Ontplobbare Oorlogsresten ook aangeduid met de (formele) term Conventionele Explosieve (CE) en met de (informele) term Niet-Gesprongen Explosieven (NGE). Met het oog op Europese regelgeving en eenduidigheid is in Nederland besloten om vanaf heden de term (Opsporen van) Ontplobbare Oorlogsresten (OO) te hanteren.

Omdat de wijze waarop een initiatiefnemer van werkzaamheden aan deze wettelijke eis zou moeten voldoen nogal breed geformuleerd is, is voor bureaustudies als deze een apart, privaat certificatieschema in het leven geroepen, te weten het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten*. In dit schema is beschreven aan welke onderzoeksinspanningen ten minste voldaan moet worden om tot een gegede onderzoeksresultaat te kunnen komen. Het certificatieschema is in 2020 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Ontploffbare Oorlogsresten en goedgekeurd door het bestuur van de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES). Xplosure heeft besloten om zich vrijwillig te confirmeren aan de inhoud van het certificatieschema en haar vooronderzoeken en risicoanalyses minimaal conform de geformuleerde eisen uit te voeren.

Naast het aspect van de *Arboveiligheid* die bij geplande bodemingrepen komt kijken, is er uiteraard ook het aspect van de *Openbare Orde en Veiligheid* die een rol speelt. Om ook de (directe) omgeving van het werkgebied te kunnen beschermen, is het van belang dat er veilig en conform de wet- en regelgeving gewerkt wordt: zowel bij bureaustudies waarin het mogelijk risico wordt vastgesteld, als bij de daadwerkelijke opsporing van Ontploffbare Oorlogsresten.

Op basis van artikel 160 van de *Gemeentewet* ligt de beslissingsbevoegdheid om al dan niet tot het opsporen en ruimen van Ontploffbare Oorlogsresten over te gaan bij het college van burgemeester en wethouders. De burgemeester is verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid binnen de gemeente. Op basis van de artikelen 172, 175 en 176 van de *Gemeentewet* kan de burgemeester voor het handhaven van de openbare orde of voor het beperken van eventueel gevaar bevelen of algemeen verbindende voorschriften opstellen voor de locatie('s) waar naar Ontploffbare Oorlogsresten wordt gezocht of waar een munitieartikel is aange troffen.

Om in aanmerking te komen voor een overheidsbijdrage in opsporingskosten, dienen deze kosten voor rekening te zijn van de gemeente, met dien verstande dat voor bepaalde kostensoorten van rijkswege een bijdrage kan worden verstrekt via het gemeentefonds. Uitzondering vormen kosten van werkzaamheden die verband houden met opsporingen die het gevolg zijn van door het Rijk of door een houder van een concessie als bedoeld in artikel 6, eerste lid van de *Spoorwegwet* (Rijkswaterstaat en ProRail) geïnitieerde grootschalige infrastructurele projecten, zoals de aanleg en onderhoud van wegen en spoorlijnen, baggerwerken en dijkverbeteringen. Vanaf 2015 is de *Bommenregeling* gewijzigd en kunnen alle gemeenten in geval van opsporing en ruiming van explosieven een bijdrage van 68% in de kosten ontvangen door een raadsbesluit in te dienen. De kosten die in aanmerking komen voor vergoeding zijn gelijk aan de kosten die onder het oude *Bijdragebesluit* gedeclareerd konden worden, inclusief de daaromtrent eerder gecommuniceerde beleidsregels. Met de overheveling naar het gemeentefonds werd geen verandering in het soort kosten dat voor vergoeding in aanmerking komt, beoogd.

2.2 Betrokken expertises

Conform het gestelde in het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten*, zijn bij dit vooronderzoek diverse expertises betrokken.² Zoals vereist zijn dat de expertises historisch onderzoek, deskundigheid ontploffbare oorlogsresten, luchtfoto-interpretatie en deskundige Geografische Informatiesystemen. De expertises zijn ingebracht door de op pagina 2 vermelde functionarissen van Xplosure.

² 'Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten' (Stichting Veilig Omgaan met Explosieven Stoffen, consultatieversie juni 2020, versie 2020-02), p.29.

2.3 Doelstelling

De doelstelling en de te volgen werkwijze voor een vooronderzoek zijn in het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten* als volgt omschreven:

‘Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten, en indien deze concrete aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende bodembelastingkaart Ontploffbare Oorlogsresten.’³

Het uitgangspunt van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant (historisch) feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of zijn delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van Ontploffbare Oorlogsresten, oftewel van verdacht gebied? In dit geval wordt gesproken over herleidbare en te verifiëren indicaties;
2. Zijn er gebeurtenissen achterhaalbaar die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt? In dit geval wordt gesproken over herleidbare en te verifiëren contra-indicaties;
3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan het te verwachten hoofdsoort, de subsoort, het kaliber / de gewichtsklasse, de nationaliteit en de verschijningsvorm van de mogelijk aanwezige Ontploffbare Oorlogsresten en voor de hoofdsoort afwerpmunitie: tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal.

Een conclusie ‘verdacht’ of ‘onverdacht’ houdt uiteraard niet in dat feitelijk vaststaat dat er op de aangeduide locatie wel of geen Ontploffbare Oorlogsresten liggen, maar geeft antwoord op de vraag of het (op basis van het verzamelde en geanalyseerde bronnenmateriaal) aannemelijk is dat deze in een bepaald gebied kunnen worden aangetroffen. Enkel door middel van opsporingswerkzaamheden kan de feitelijke aanwezigheid en exacte ligplaats van Oorlogsresten worden vastgesteld. Een bureaustudie als deze kan hiertoe een onderbouwde aanleiding geven.

2.4 Aanleiding

Binnen het plangebied nabij de plaatsen Erlecom en Leuth in de provincie Gelderland, is opdrachtgever van deze bureaustudie (K3Delta BV) voornemens om een deel van het aanwezig zand te ontgraven. Omdat er op het moment van schrijven geen volledig inzicht is omtrent de aard en omvang van mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied, is door K3Delta BV aan Xplosure opdracht verstrekt voor de uitvoering van zowel een vooronderzoek ‘conflictperiode’ (1940-1945) als een vooronderzoek na-conflictperiode (naoorlogse ontwikkelingen). Deze gecombineerde bureaustudie is door Xplosure uitgevoerd conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten.

³ ‘Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten’, p.16.

2.5 Het onderzoeksgebied: toen en nu

Aangezien locatieverwijzingen een doorslaggevende rol kunnen spelen bij het vaststellen van de relevantie van achterhaalde oorlogshandelingen, wordt er gekeken naar de geografische situatie vóór of tijdens de oorlog. Op die manier kunnen mogelijk relevante locatieverwijzingen die uit de huidige topografie zijn verdwenen toch worden achterhaald.

Xplosure beschikt over kaartmateriaal van de situatie van het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.⁴ De relevante kaart is door middel van het Geografisch Informatiesysteem ArcGIS Pro op de meest recente topografie geplaatst, waardoor de historische situatie met een zo minimaal mogelijke afwijking met de meest recente situatie vergeleken kan worden.

Op het kaartmateriaal zijn locatieaanduidingen waarneembaar welke bij de uitvoering van het bronnenonderzoek meegenomen dienen te worden, waaronder:

- Erlekom;
- Erlecom;
- Kiefwaard;
- Eindjeshof;
- Thorensche Molen;
- Ooijse Graaf;
- Erlekomsche Weg
- Halve Galg;
- Heuvelsche straat.

Het overzicht van het te onderzoeken gebied geprojecteerd op voorgenoemde kaart uit het jaar 1943, is opgenomen op de hiernavolgende afbeelding (*P02417_HS_01*)

Het onderzoeksgebied ligt tegenwoordig in de gemeente Berg en Dal. Tijdens de oorlogsjaren maakte het onderzoeksgebied echter deel uit van de toenmalige gemeente Ubbergen. Het onderzoeksgebied betreft een akkerland en heeft een totaal berekend oppervlakte van ongeveer 40,4 hectare.

⁴ Nijmegen, Sheet 6 SW (1943), G.S.G.S. 4427 (AMS 1), First Edition, 1:25.000.
Projectcode: P02417
Versie: Definitief



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

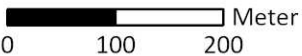
Tekening Nr:
P02417_HS_01

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

 Onderzoeksgebied

Schaal:
1:7.000

 Meter
0 100 200



2.6 Bronnen

Bij dit gecombineerde vooronderzoek voor de periodes 1940-1945 en de naoorlogse ontwikkelingen, dienen volgens het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten* een aantal bronnen verplicht te worden geraadpleegd.⁵ In het navolgende overzichten (*tabellen 1 en 2*) staat schematisch weergegeven welke bronnen dit zijn en of hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven. Optionele bronnen kunnen in bepaalde situaties worden gehanteerd. In de praktijk is het de onderzoeker van de studie die de noodzaak hiertoe (vaak lopende het onderzoek) inschat. Toelichtingen en gedetailleerde overzichten van de geraadpleegde bronnen zijn opgenomen in *Bijlage 1*.

BRONNEN	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	VERPLICHT	OPTIONEEL	
Literatuur	✓		Ja
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam (NIOD)	✓		Ja
Nationaal Archief te Den Haag	✓		Ja
Semi-Statistisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		Ja
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		Ja
Krantenberichten	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575	✓		Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanval- len door Royal Air Force	✓		Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		Ja
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		✓	Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebe- schietingen		✓	Ja
National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park te Washington)		✓	Nee
Getuigenverklaringen		✓	Nee

Tabel 1: overzicht van (al-dan-niet geraadpleegde of relevante) verplichte en optionele bronnen zoals verwoord in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten.

Niet in het Certificatieschema genoemde bronnen, maar door de potentiële meerwaarde toch door Xplosure geraadpleegd, zijn:

BRON	VERPLICHT	OPTIO- NEEL	GERAADPLEEGD
Laurier Military History Archive te Waterloo (Canada)	n.v.t.	n.v.t.	Ja
Library and Archives Canada te Ottawa (Canada)	n.v.t.	n.v.t.	Ja

Tabel 2: overzicht van geraadpleegde bronnen, welke niet in het Certificatieschema (noch als optioneel, noch als verplicht) zijn benoemd.

Uit voorgaand overzicht blijkt dat de bronkeuze voor dit onderzoek voldoet aan de voorgeschreven inspanningsverplichtingen.

⁵ Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse, p.17-18

3. Vooronderzoek conflictperiode (1940-1945)

In deze fase van de bureaustudie wordt op basis van bronnenonderzoek vastgesteld of het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen.

3.1 Indeling en opzet

In dit hoofdstuk wordt ten eerste het uitgangspunt voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie toegelicht (*paragraaf 3.2*). Hierop volgend wordt per bronsoort tekstueel samengevat welke indicaties er tijdens het onderzoek zijn achterhaald (*paragraaf 3.3*). De indicaties die relevant zijn voor het onderzoeksgebied zullen uiteindelijk (in *paragraaf 3.4*) door middel van een chronologisch overzicht worden weergegeven en op relevantie worden beoordeeld. Definitieve afbakening van verdachte locaties gebeurt pas wanneer ook eventuele naoorlogse bodemingrepen (contra-indicaties) zijn vastgesteld en beoordeeld.

3.2 Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie

Bij het beoordelen of de bij het indicatieonderzoek achterhaalde informatie/indicatie relevant is/of kan zijn, wordt het selectie criterium uit het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten* toegepast:

*'Indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied.'*⁶

Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied of op een andere wijze een relatie met het onderzoeksgebied heeft, dan wordt de achterhaalde informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant beoordeeld. Hierdoor worden het onderzoek zo feitelijk mogelijk gehouden en worden zaken als 'onderbuikgevoel' geëlimineerd, hetgeen een gedegen onderzoek ook tracht te voorkomen.

3.3 Achterhaalde indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal

In onderstaande subparagrafen wordt per type historische bron samengevat wat de feitelijk herleidbare informatie is geweest dat tijdens het onderzoek is achterhaald. Indien u een nadere omschrijving of een overzicht van de geraadpleegde titels of archiefingen wenst, dan is in *bijlage 1* een uitgebreide omschrijving (soms voorzien van inzichtelijk kaartmateriaal) opgenomen.

3.3.1 Reeds uitgevoerde vooronderzoeken

Conform de eisen die in het Certificatieschema worden gesteld aan een vooronderzoek 1940-1945, is een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde bureaustudies. Deze inventarisatie is gemaakt met behulp van informatie afkomstig van de branchevereniging Vereniging voor Explosievenopsporing (VEO) en beperkt zich tot die rapportages waarvan vast te stellen was dat deze conform recente(re) wet- en regelgeving tot stand zijn gekomen. Uit deze inventarisatie is gebleken dat er in 2020 door opsporingsbedrijf Bodac een vooronderzoek is geschreven voor enkele aangrenzende percelen. Het betreffende rapport is in juli 2021 opgevraagd en ontvangen. De in het rapport van Bodac behandelde percelen hebben de conclusie 'verdacht' (op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie en gedumpte munitie als Klein Kaliber Munitie, handgranaten, geweer-granaten en munitie voor granaat- en raketwerpers. Voor wat betreft de verticale afbakening worden door Bodac de diepten aangehouden van 1m -MV voor de gedumpte munitiesoorten en 2,5 -MV voor de verschoten munitieartikelen.

⁶ Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten, 18.
Projectcode: P02417
Versie: Definitief

3.3.2 *Literatuur en rapportages van derden*

Uit literatuuronderzoek is gebleken dat (de omgeving van) het onderzoeksgebied in de periode medio september 1944 - februari 1945 deel heeft uitgemaakt van een frontgebied. Door het stilstaande front is het gebied betrokken geweest bij wederzijdse artilleriebeschietingen tussen Duitse en Geallieerde troepen. Ook is vastgesteld dat de toenmalige dijk binnen het onderzoeksgebied door Duitse troepen gebruikt is als verdedigingswerk.

3.3.3 *Krantenartikelen en online bronnen*

Uit krantenartikelen en online bronnen zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met een aantoonbare meerwaarde op de gegevens uit literatuur.

3.3.4 *Lokale, regionale en provinciale archieven*

Uit lokale, regionale en provinciale archieven is bevestigd dat het onderzoeksgebied deel heeft uitgemaakt van een frontgebied, waarbij verschoten munitie van artillerie in het plangebied terecht is gekomen.

3.3.5 *Nationale archieven*

Uit nationale archieven is de betrokkenheid van het plangebied bij artilleriebeschietingen bevestigd. Dit is bevestigd door middel van meldings- en ruimgegevens van de Explosieven Opruimingsdienst, waarbij de aan het onderzoeksgebied grenzende locatie van een akkerbouwbedrijf aan de Erlecomseweg 80 in de loop der jaren (periode 1971-2021) veelvuldig door de Explosieven Opruimingsdienst is aangedaan om munitieartikelen te identificeren en veilig te stellen. Tenslotte is uit het mijnenveldregister van de EOD gebleken dat er in en om het onderzoeksgebied antipersoneelsmijnen zijn gelegd en geruimd.

3.3.6 *Internationale archieven*

Raadpleging van internationale archieven heeft geleerd dat (de omgeving van) het onderzoeksgebied intensief is beschoten. Hoewel er in de omgeving van het onderzoeksgebied bombardementen hebben plaatsgevonden, is op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal niet feitelijk vastgesteld dat ook het te bewerken gebied hierbij betrokken is geweest.

3.3.7 *Nationale en internationale luchtfotoarchieven*

Hoewel de luchtfotoanalyse, onder andere door de inundatieperiode, geen sluitend beeld heeft opgeleverd, blijkt uit het wel beschikbare beeldmateriaal dat er binnen het plangebied diverse inslagkraters van verschoten munitieartikelen zijn waar te nemen. Dat het gebied beschoten is geweest, blijkt ook uit het feit dat de toenmalige boerderij Eindjeshof zwaar beschadigd is geraakt.

3.4 **Chronologisch overzicht van achterhaalde indicaties en hun relevantie**

Het chronologisch overzicht van de achterhaalde indicaties die relevant kunnen zijn voor het onderzoeksgebied Ooijse Graaf te Erlecom, treft u op de hiernavolgende pagina(s). Na de tabel worden enkele beelden getoond die tijdens het onderzoek in literatuur- en archieven zijn opgemerkt en u, naast de in de tabel opgenomen beschrijvingen, tevens een beeld geven van de activiteiten welke in de periode 1940-1945 in (de omgeving van) het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

DATUM	LITERATUUR EN ONLINE BRONNEN:	GEMEENTELIJKE, PROVINCIALE EN NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
09-04-1943	Eversteijn Bombardement met brandbommen en een brisantbom op Ubbergen. Getroffen werd te Leuth de Erlecomseweg en de Duffeltdijk. ¹	Gemeente Ubbergen <i>'Op den 9en April 1943, des voormiddags omstreeks nul uur en dertig minuten, werd mij (...) telefonisch medegedeeld, dat in de Buurtschap Leuth, gelegen onder de gemeente Ubbergen, verscheidene brandbommen waren afgeworpen door vliegtuigen van vreemde nationaliteit. Onmiddellijk is door mij de plaatselijke Post der Marechaussee telefonisch in kennis gesteld van vorenstaande met opdracht, een nauwgezet onderzoek in te stellen. Nog dienzelfden datum, 9 april 1943 te omstreeks drie uur werd door den Commandant van gemelden Post telefonisch medegedeeld, dat bij het onderzoek dat ter zake was ingesteld, een gedeeltelijk in het wegdek van den Erlecomscheweg te Leuth. Deze mededeeling is door mij, Hoofdwachtmeester onmiddellijk doorgegeven aan het Plaatselijk Hoofd der Luchtbescherming te Ubbergen.</i> <i>Na daartoe opdracht van mij (...) te hebben ontvangen, is in den voormiddag van den negenden April 1943 (...) bij het kriecken van den dag nogmaals een onderzoek ingesteld, waarbij bleek, dat er op diverse plaatsen in bedoelde Buurtschap brandbommen waren gevallen, alsmede een explosieven bom, welke te oordeelen aan het gat dat geslagen was, onschadelijk was geworden door explosie.'</i> <i>'In den morgen van 9 April 1943, is door mij (...) een nader onderzoek ingesteld. Aan de Zuidwest zijde van den Duffeltdijk, onder de gemeente Ubbergen, op een perceel grasland toebehoorende aan J. Daamen te Groesbeek, zagen wij dat in den grond van dit perceel grasland op verschillende plaatsen ronde gaten, ter grootte van ongeveer 15 cm middellijn aanwezig waren. Ook op een ander perceel grasland dat was gelegen naast voormeld perceel waren deze ronde gaten aanwezig. In het geheel hebben wij ongeveer 50 van dit soort gaten gevonden. Op laatst genoemd perceel grasland hebben wij tevens nog gaten in den grond gezien met een middellijn van ongeveer 30 a 35 cm. Deze gaten waarvan wij er 16 gezien hebben waren allen 1 tot 1,5 meter diep. In verschillende van deze gaten was duidelijk te zien dat er iets in verbrand was. Op een perceel bouwland in gebruik bij W. Jeuken te Erlecom, zagen wij een bomtrechter met een middellijn van ongeveer 9 meter. Deze bomtrechter lag 400 meter ten zuiden van de boerderij van W. Jeuken. Deze trechter die gedeeltelijk met water gevuld was heeft een diepte van ongeveer 1,25 meter. De gehele omgeving is daarop nog door ons afgezocht maar er zijn verder geen bominslagen of voorwerpen gevonden.'</i> <i>'Door mij (...) een onderzoek ingesteld, waarbij wij constateerden dat op een perceel bouwland gelegen ongeveer 230 ten zuiden van de</i>	-	Zowel in literatuur- als archiefmateriaal wordt een bombardement besproken welke door Geallieerde luchtmachten op 9 april 1943 is uitgevoerd. Hoewel de literatuur enkel globale locatieaanduidingen geeft, is het archiefmateriaal uit het gemeentearchief van de gemeente Ubergen meer specifiek. In de tekst wordt gesproken over een inslagkrater van vermoedelijke brisante afwerpmunitie 400 meter ten zuiden van de boerderij van W. Jeuken. De bomtrechter zou een diepte van 1,25 meter hebben gehad, waarbij niet is vast komen te staan dat er zich in de krater een blindganger zou bevinden. Een andere inslagkrater, waarbij wel een blindganger vermoed werd, ligt minder zuidelijk van de aangegeven locatie. Geconcludeerd kan worden dat weliswaar is achterhaald dat de omgeving, maar niet feitelijk is vastgesteld dat het daadwerkelijke plangebied bij een bombardement op 9 april 1943 betrokken is geweest.

¹ Eversteijn, Bombardementen, 2644.

		<i>boerderij van den landbouwer W. Jeuken te Erlecom, gemeente Ubbergen, nog een bom lag, waarschijnlijk een blindganger. Deze bom had een gat geslagen met een middellijn van ongeveer 60 cm en een diepte van ruim 1,50 meter. Of deze ingeslagen bom ontploft was, is door ons niet waargenomen kunnen worden. Wel was de grond ter plaatse eenigszins omgewoeld. Verder is door mij (...) in de boomgaard van den landbouwer Koppers, een brandbom gevonden. In een perceel grasland gelegen ongeveer 500 meter ten zuiden van voormelde straat werd eveneens door mij nog 6 kantige brandbom gevonden. Deze beide brandbommen waren nog bijna geheel gaaf.</i> ²		
19-9-1944 t/m 21-9-1944	Van der Linde <i>'t Werd steeds stiller in Leuth, steeds minder mensen op straat. 't Oorlogsgevaar werd steeds groter. Vanaf 20 september zag ik geen mens meer op straat: Leuth lag in 't volle oorlogsvuur.'</i> ³ Van Boldrik <i>'De aanwezige Duitse troepen (Luftwaffe) groeven zich in langs de Leuthsche Dijk.'</i> ⁴			Leuth en omgeving kwam tussen de start van Market Garden en Operation Veritable in de vuurlinie te liggen tussen de Duitse en geallieerde troepen. De Duitsers groeven zich bij het Eindjeshof (zie figuur <i>P02417_HS_01</i> op pagina 11) in. Tot de start van Veritable, op 8 februari 1945, lag het onderzoeksgebied onder vuur.
23-9-1944	Van Boldrik <i>'Leuth werd voor de eerste maal beschoten met granaten. Het magazijn van J. Wilting, kruidenier, werd getroffen.'</i> ⁵ Peters <i>'23 September zal wel een van de triestste dagen uit de Ooijse oorlogsgeschiedenis blijven. Wercheren brandde!! Het was niets dan verschrikking en iedereen was doodsbang. De Thornse molen brandde af, ook de boerderijen in Wercheren bleven niet gespaard. Boven Leuth zag men een rose gloed. Ook daar was niet veel gespaard gebleven.'</i> ⁶			Beide citaten bevestigen het feit dat (de omgeving van) het plangebied tot beschoten gebied behoorde.
30-9-1944	Dagblad voor Leiden en omstreken In de pers worden tegenaanvallen gemeld van Duitse troepen tussen de Maas en de Waal. De herovering van de plaats Erlecom door Duitse troepen wordt met name genoemd. ⁷			Uit de herinname van de plaats Erlecom door Duitse troepen valt op te maken dat (de omgeving van) het plangebied door de strijdende partijen van (militair-strategisch) belang werden geacht en de frontlijn zich nog wel eens verplaatste.
Begin oktober 1944	Van Boldrik <i>'Het granaatvuur werd steeds heviger op Leuth. Talrijke projectielen kwamen terecht in de omgeving van kerk en school.'</i>			De citaten bevestigen het feit dat (de omgeving van) het plangebied tot bevochten gebied behoorde.

² Regionaal Archief Nijmegen (RAN), 747 Archief van de gemeente Ubbergen, 1811-1985, inv.nr. 1623 Voorschriften en rapporten betreffende het vinden van uit vliegtuigen geworpen voorwerpen, 1940- 1945.

³ H. van der Linde, De gemeente Ubbergen in de frontlinie (Ubbergen, 1945), 29.

⁴ M. van Boldrik en D. Wijnhuizen, In Water en Vuur, Ubbergen en Millingen 1940-1945, (Zeist 1984), 75.

⁵ Van Boldrik, In Water en Vuur, 76.

⁶ C. Peters, Gelderland bevrijd (Hulst 1994), 34.

⁷ Dagblad voor Leiden en omstreken, 'Om Reusel en Heesch werd zwaar gevochten' (eerste jaargang, no.230, 30-09-1944)

	<i>'Over het geheel genomen is Leuth door de vrijwel dagelijksche beschieting der geallieerde artillerie zeer zwaar beschadigd.'</i> ⁸			
	Van der Linde <i>'Patrouilles vijandelijke soldaten trokken van tijd tot tijd door de straten. De granaten gingen door met vernieling te brengen. En de bevrijding bleef nog steeds uit!'</i> ⁹			
02-02-1945			Laurier Military History Archive te Waterloo (Canada) Het archief in Canada heeft beschikking over divers kaartmateriaal van het plangebied, dat ten tijde van de oorlogsjaren is vervaardigd. ¹⁰ Op de originele, topografische kaart zijn aantekeningen gemaakt van aanwezige, vijandige troepen, de locaties van geschutstellingen en andere militair-strategische locaties. Xplosure heeft beschikking gekregen over een zogenoemde Defense Overprints van 2 februari 1945, waarop diverse bruikbare aantekeningen zijn gemaakt.	Op de Defense Overprint van 2 februari 1945 is te zien dat Duitse troepen zich hebben verschanst op / in de dijk welke het onderzoeksgebied doorkruist(e). Verder is te zien dat aan de zuid(oostelijke) zijde van het onderzoeksgebied diverse geschutstellingen staan opgesteld. Een fragment van de militaire kaart is in ArcGIS verwerkt, zodat het plangebied in relatie met de militaire kaart uit februari 1945 kon worden gebracht. Het beeldfragment ziet u na deze tabel.
DATUM	RUNNUMMER	BEELDNUMMER(S)	OPNAMEHOOGTE EN KWALITEIT	WAARNEMINGEN
02-02-1945	660/36	1007	Oblique	Op de foto zijn de aantekeningen 'Eindjeshof' en 'Enemy Strong Point' (de ingegraven Duitse troepen op de voormalige dijk) gemaakt. De toenmalige boerderij Eindjeshof is volledig verwoest, en in het landschap zijn kraters van ingeslagen munitieartikelen waarneembaar in de vorm van 'zwarte putten of puntjes'. De luchtfoto bevestigt het feit dat het gebied tijdens de periode september 1944 – februari tot beschoten gebied heeft behoord. De luchtfoto is opgenomen in dit verslag na dit chronologisch overzicht.
08-02-1945	Eversteijn Bombardement met 12/500 lbs bommen Ubbergen. Getroffen werd een terrein op ca 500 meter ten westen van Leuth. ¹¹ Van Boldrik <i>'Tot hun grote verbazing werden zij op acht februari, om vijf uur 's morgens, gewerkt door een enorm artilleriebombardement. Dat helse vuur duurde drie uur. Daarna werden twee uur lang de Duitse kanonnen onder vuur genomen'</i> ¹²		National Archives Kew te London (Groot-Brittannië) Second Tactical Airforce Spitfires 6 x 72: 24 AC 127th squadron, 132nd wing 12 x 500 and 24 x 250 along road E.788614 – 794625. 2 hits, 6 N/M. Slit trenches and houses strafed. ¹⁴ National Archives Kew te London (Groot-Brittannië) Operation Record Book 127th Squadron <i>'8.2.45: The squadron operating in section of 6 ac each No. 1 section being led by S/Ldr. Lister took off at 1650 and 1700 hours to bom band strafe Enemy Foxholes in dyke at</i>	In het literatuur- en archiefonderzoek staat een bombardement beschreven welke plaatsvindt in de buurt van het onderzoeksgebied. De literatuur beschrijft enkel een globale locatie aan de oostelijke zijde van het plangebied. Uit vluchtrapporten afkomstig van The National Archives te London blijkt dat de aanval plaatsvond op huizen en militaire werken aan de meest oostelijke zijde van de Kapitteldijk en de langgerekte Duffeltdijk. Naast het bombardement zijn er nog andere indicaties gevonden welke relevant zijn voor het onderzoeksgebied.

⁸ Van Boldrik, In Water en Vuur, 76.⁹ Van der Linde, De gemeente Ubbergen, 30.¹⁰ Defence Overprint Erlecom, Holland 1:25.000, G.S.G.S. 4427, First Edition (2 February 1945), sheet 6 S.W.¹¹ Eversteijn, Bombardementen, 2644.¹² Van Boldrik, In Water en Vuur, 70.¹⁴ The National Archives (TNA), AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv.nr. 717 2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan. -Feb. 1945.

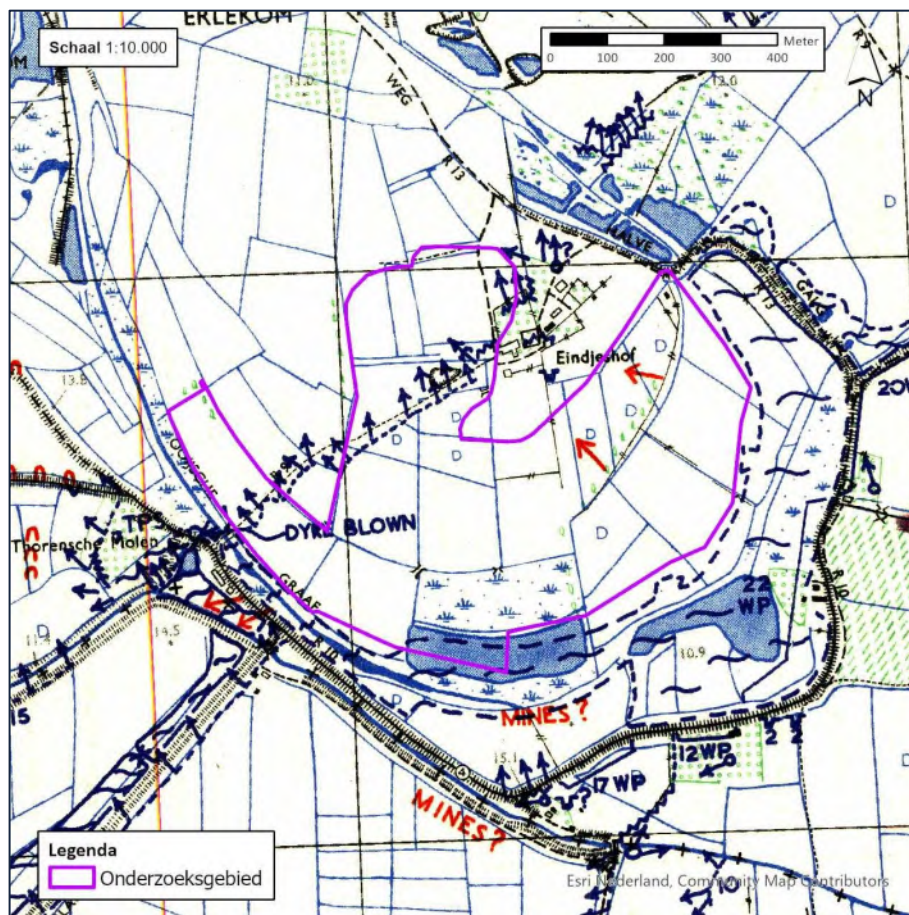
	Bollen en Vroemen <i>'Het Canadese aandeel aan de openingsfase was van beperkte omvang, maar niet minder problematisch. De 2e Infanterie Divisie had tot taak de grensplaats Wyler te veroveren en de 3e Divisie kon haar bijnaam 'De Waterratten' opnieuw waarmaken in de ondergelopen Ooijpolder. Deze was door de burgers verlaten; in het bevrijde gedeelte waren de mensen in oktober geëvacueerd naar Noord-Brabant en de dorpen Leuth, Kekerdom, Erlecom en Millingen die na Market Garden in Duitse handen waren gebleven, werden via Duitsland naar Oost- en Noord-Nederland afgevoerd. De mannen van de 3e Divisie konden de polder alleen varend veroveren, waartoe zij de beschikking hadden over 114 amfibievoertuigen. Twee compagnieën van het North Shore Regiment vielen de Duitse dijkstellingen in de polder aan, nadat de 'pepperpot' er een moordend vuur op had gelegd. (...) Eerst op de avond van de 8e februari kwamen de Frans Canadezen van het Régiment de la Chaudière tegen Leuth in actie. Zij startten vanaf steenfabrieken in de Ooijpolder met twee compagnieën die in canvasboten koers naar Leuth zetten. Ze hadden echter te kampen met een sterke Duitse dijkstelling, die de Canadezen de bijnaam 'Little Tobruk' gaven. (...) Voor het aanbreken van de dag waren de Chaudières in Leuth.'</i>¹³		<i>E.791620. Red smoke was laid. 12 x 500 lb and 23 x 250 lb MG. 025 sec bombs were dropped. The first section scoring 12 direct hits and 6 near misses and the last section getting all bombs in the tar- get. There was one hang up. The positions along the dyke were then strafed. Meagre inaccurate light flak was experienced from the target area.'</i>¹⁵ National Archives Kew te London (Groot-Brittannië) War Diaries Le Regiment De La Chaudiere War Diary <i>'8 Feb.: "L'advance Party" compose du C.O., du I.O. et quelques signaleurs se rendent a l'area de rassemblement M.R. 776619. Le Regiment prend position dans l'area qui que a ete assigne. En passant sur la dique M.R. 756644, nous sommes en- gages par une mitrailleuse ennemie, blessant un soldat. Les Cies se rendent a leur positions en "buffalo".'</i>¹⁶ National Archives Kew te London (Groot-Brittannië) War Diaries North Shore War Diary <i>'8 Feb.: (...) Bde Hq. were arranging for transportation of casualties and PW. The Regt. de la Chaudieres reported good progress being made towards Leuth and C and D Coys were ordered to get ready to move. However the R de Chaud were held up for a time and our Coys did not move.'</i>	De literatuur en de archiefstukken beschrijven de eerste dagen van operatie Veritable waarin oorlogshandelingen plaatsvonden. De locaties waar de Duitse manschappen zich hadden ingegraven waren geconcentreerd op de (Leutsche) dijk. Verder is bekend dat het gehele gebied onder water gezet was om de Geallieerde opmars te vertragen.
DATUM	RUNNUMMER	BEELDNUMMER(S)	OPNAMEHOOGTE EN KWALITEIT	WAARNEMINGEN
22-02-1945	106G-4444	4017	1:15.000, goed	Voor wat betreft locaties van inslagkraters of militaire (verdedigings)werken is de achterhaalde foto niet bruikbaar. Duitse troepen hebben in de periode tussen 2 en 22 februari het gebied onder water gezet om de dreigende Geallieerde opmars te vertragen.
15-03-1945	4-1966	3137	1: 7.600	Hoewel de luchtfoto slechts een beperkt deel van het plangebied toont, is het gebied dat wel getoond wordt inmiddels weer droog en toont de op de oblique van 2 februari 1945 waargenomen inslagen van geschutmunitie ten zuiden en oosten van de boerderij Eindjeshof. De boerderij zelf is zwaar beschadigd en aan de zuidzijde voorzien van een militaire loopgraaf. Wellicht heeft de Duitse aanwezigheid in de boerderij er voor gezorgd dat het mikpunt is geweest van Geallieerde artillerie. Detail van deze luchtfoto is opgenomen na dit chronologisch overzicht.

Tabel 3: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

¹³ H.A. Bollen en L.P.J. Vroemen, *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1993), 91; en C. Peters, *Gelderland bevrijd* (Hulst 1994), 91.

¹⁵ TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 929/67 Squadron Number: 127. Summary of Events: Y., Feb. 1945.

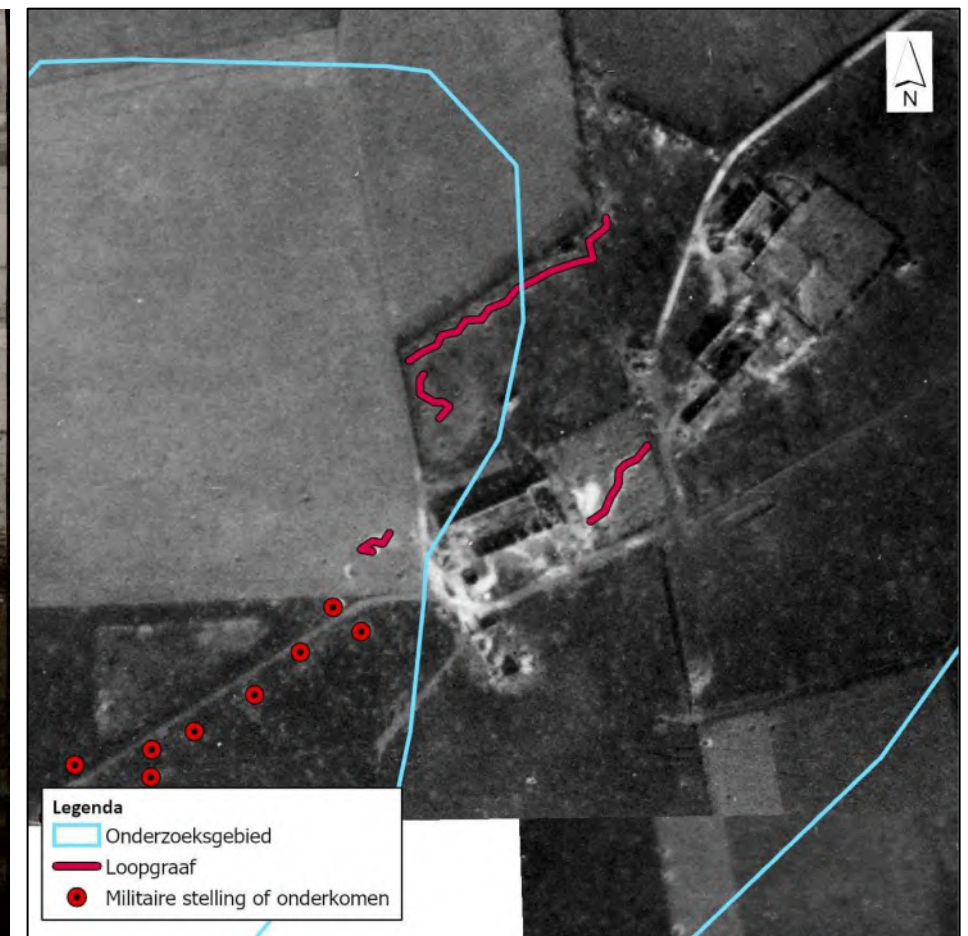
¹⁶ TNA, WO 179 War Office: Canadian, South African, New Zealand and Indian (United Kingdom) Forces (Dominion Forces): War Diaries, Second World War, inv.nr. 4526 Le Regiment De La Chaudiere, 1 Jan. – 30 Sept. 1945.



P02417_DefOv_01: detail van de Defense Overprint van 2 februari 1945, waarop door de Geallieerde troepen de militaire situatie van vlak voor operatie Veritable is weergegeven. Duidelijk wordt dat er een Duitse verdedigingslijn liep vanaf de Thorensche Molen, via de dijk naar de voormalige boerderij Eindjeshof. De voornaamste concentratie van Geallieerde troepen bevonden zich aan de zuid(oostelijke) zijde van het te bewerken gebied.



P02417_Oblique_01: Een door de Royal Airforce gemaakte horizontale luchtfoto (oblique) met als doel de situatie van het in te nemen gebied te bepalen. Op de foto's zijn de aantekeningen 'Eindjeshof' en 'Enemy Strong Point' (de ingegraven Duitse troepen op de voormalige dijk) gemaakt. De toenmalige boerderij Eindjeshof is volledig verwoest, en in het landschap zijn kraters van ingeslagen munitieartikelen waarneembaar in de vorm van 'zwarte putten of puntjes'.



P02417_LU_01: Detail van een verticaal genomen luchtfoto van 15 maart 1945. Te zien is dat het gebied niet langer geïnvundeerd is en dat de Duitse stellingen op de voormalige dijk daadwerkelijk zichtbaar zijn. Ook de verwoesting van de Eindjeshof en de door Duitse legereenheden aangelegde loopgraven kunnen op de foto gemarkeerd worden. Naast deze zaken zijn in het landschap op grote schaal inslagpunten van geschutmunitie waargenomen.

4. Vooronderzoek na-conflictperiode (>1945)

In het onderzoeksgebied kunnen na de oorlog activiteiten hebben plaatsgevonden die de kans op de aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten kunnen beïnvloeden. Deze activiteiten kunnen bijvoorbeeld zijn: ontgravingen, de aanleg van wegen en watergangen, agrarische activiteiten, het aanleggen van kabels en leidingen, bouw van opstallen etc. Bij deze handelingen mag normaliter verondersteld worden dat eventuele aangetroffen oorlogsresten zouden zijn gemeld en geruimd.

Op aangeven van opdrachtgever K3Delta BV is in dit hoofdstuk aandacht besteed aan het gegeven dat er binnen het huidige plangebied in de naoorlogse periode (ca. 1970-1980) op grote schaal kleiwinning heeft plaatsgevonden in het gebied. Deze kleiwinning heeft plaatsgevonden tot op de aanwezige zandlaag, waarvan veelal wordt aangenomen dat deze door geschutmunitie niet of nauwelijks ingedrongen wordt. De afgegraven bodemlagen zijn volgens opdrachtgever na de verwijdering van de bruikbare klei aangevuld met zand uit het nabijgelegen Wylermeer. De opdrachtgever is voornemens om binnen ditzelfde gebied zandwinning uit te voeren en de locaties dus opnieuw te ontgraven.

In dit hoofdstuk wordt nagegaan in hoeverre de opgemerkte contra-indicaties kunnen worden achterhaald en feitelijk inzichtelijk kunnen worden gemaakt.

4.1 Indeling en opzet

In dit hoofdstuk wordt ten eerste het uitgangspunt voor de beoordeling van de relevantie van een contra-indicatie toegelicht (*paragraaf 4.2*). Hierop volgend wordt per bronsoort tekstueel samengevat welke contra-indicaties er tijdens het onderzoek zijn achterhaald (*paragraaf 4.3*). De contra-indicaties die relevant zijn voor het onderzoeksgebied zullen uiteindelijk bij de afbakening van verdachte gebieden op relevantie worden beoordeeld.

4.2 Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een contra-indicatie

Bij het beoordelen of de bij het contra-indicatieonderzoek achterhaalde informatie relevant is wordt het selectie criterium uit het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten toegepast:

‘Contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied.’⁷

Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied of op een andere wijze een relatie met het onderzoeksgebied heeft, dan wordt de achterhaalde informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant beoordeeld. Hierdoor worden het onderzoek zo feitelijk mogelijk gehouden.

4.3 Achterhaalde contra-indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal

4.3.1 Achterhaalde gegevens uit krantenartikelen en / of online bronnen

Uit bestudering van het online krantenarchief Delpher zijn geen gegevens gevonden die bijdragen aan de beantwoording van de vraag of er binnen het plangebied contra-indicaties aanwezig zijn die het risico op het aantreffen van Ontplobbare Oorlogsresten verkleinen.

⁷ Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten, 18.
Projectcode: P02417
Versie: Definitief

4.3.2. Informatie uit lokaal / provinciale archieven en ArcGIS Online

Uit raadpleging van provinciale informatie dat middels ArcGIS Online beschikbaar is gesteld, valt op te maken dat er binnen het onderzoeksgebied in de na-conflictperiode al op grote schaal bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Zo wordt uit de achterhaalde gegevens bekend, dat er met name in de westelijke zijde van het plangebied al ontgravingen hebben plaatsgevonden, waarbij de van origine aanwezige klei gewonnen is.

Volgens de gegevens van de provincie zijn de vergunningen voor de kleiwinning medio jaren '80 verleend, zijn de werkzaamheden ook toentertijd gestart en in 2001-2003 (na afronding van de kleiwinning) weer beëindigd. In de volgende paragrafen zal aanvullende horizontale en verticale informatie worden beschreven om te bepalen of aangenomen kan worden dat de contra-indicaties die als gevolg van de naoorlogse kleiwinning bekend zijn geworden, ook tot een risicoverlaging of -minimalisatie leiden.

De door de Provincie Gelderland aangegeven gebieden zijn door Xplosure inzichtelijk gemaakt op de hiernavolgende kaart met kenmerk *P02417_ONT_01*.



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417
Tekening Nr:
P02417_ONT_01

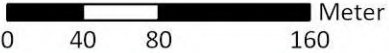
Opdrachtgever:
K3Delta BV

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Uitvoering
-  Voltooid

Schaal:
1:4.000



4.3.3 Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

Het onderzoeksgebied bestaat momenteel uit akkerland, waarbinnen zich geen (naoorlogs gerealiseerde) opstallen bevinden.

4.3.4 KLIC-melding

Ten behoeve van het in kaart brengen van contra-indicaties, is in juli 2021 door Xplosure een KLIC-melding gedaan bij het Kadaster te Zwolle.⁸ De verzamelkaart van de KLIC-melding is middels ArcGIS Pro op de huidige topografie geplaatst, waardoor in beeld is gebracht waar er zich ondergrondse infrastructuur bevindt. Resultaat van deze KLIC-melding is de wetenschap dat er zich binnen enkele delen van de te bewerken gebieden op zeer beperkte schaal ondergrondse infrastructuur bevindt. Het betreft in dit geval een buisleiding met gevaarlijke inhoud welke in het zuidelijk deel het onderzoeksgebied doorkruist en enkele data-, stroom- en watervoorzieningen in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (nabij de huidige boerderij aan de Erlecomseweg 80).

Om inzichtelijk te maken waar de betreffende infrastructuur zich bevindt (en waar dus in de naoorlogse periode bodemingrepen hebben plaatsgevonden, is het overzicht van de KLIC-oriëntatie door middel van het Geografisch Informatiesysteem op de huidige topografie geplaatst en op de hiernavolgende kaart weergegeven:

⁸ Vermeld dient te worden dat de van het Kadaster ontvangen en verwerkte gegevens over ondergrondse infrastructuur een geldigheidsduur hebben van maximaal 20 werkdagen na aanvraag.



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

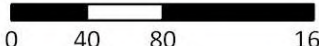
Tekening Nr:
P02417_OI_01

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Ondergrondse infrastructuur

Schaal:
1:4.000



0 40 80 160 Meter



4.3.5 *Vergelijking naoorlogs kaartmateriaal*

Om te voldoen aan het Certificatieschema en om mogelijke naoorlogse bodemactiviteiten op basis van aanvullend kaartmateriaal vast te kunnen stellen, is gebruik gemaakt van materiaal afkomstig van het Kadaster te Zwolle. Per verschijning van nieuw, relevant en (voornamelijk) naoorlogs kaartmateriaal, wordt in deze paragraaf een overzicht getoond. Vergelijking hiertussen maakt het mogelijk om de naoorlogse gebiedsontwikkeling vast te kunnen stellen. Aan de hand van kaartvergelijking is vast te stellen welke topografische veranderingen er in de voorafgaande periode hebben plaatsgevonden.

Op de kaarten uit 1939, 1957, 1966, 1977, 1989, 1997, 2006 en 2018 valt op te maken dat het plangebied ogenschijnlijk nauwelijks is veranderd: het betreft immers nog steeds onbebouwd akkerland. Opvallend is het feit dat de huidige, nabijgelegen bebouwing in de naoorlogse periode is gerealiseerd en dat er in de jaren tussen 1957 en 1989 een spoorlijn of weg gelopen heeft vanaf de noordkant van het plangebied tot aan de waterpartijen in het zuiden. Na 1989 is een zand- of kleidepot aan de grens van het centrale deel van het te bewerken gebied waarneembaar. Deze is vandaag de dag nog aanwezig. Verder valt op dat de dijk waar de Duitse troepen zich tijdens de frontperiode hebben ingegraven op het kaartmateriaal niet (meer) staat afgebeeld. Tenslotte valt uit de kaartvergelijking op te maken dat op de kaart van 1997 in het zuidelijk gelegen deel een drietal waterpartijen zijn aangegeven, welke op de kaart uit 2006 weer gedempt lijken te zijn.

De kaarten die voorgenoemde topografische verandering als gevolg van naoorlogse bodemactiviteiten inzichtelijk maken zijn hieronder opgenomen (P02417_KV_01 tot en met P02417_KV_08).



Datum:
9 december 2021

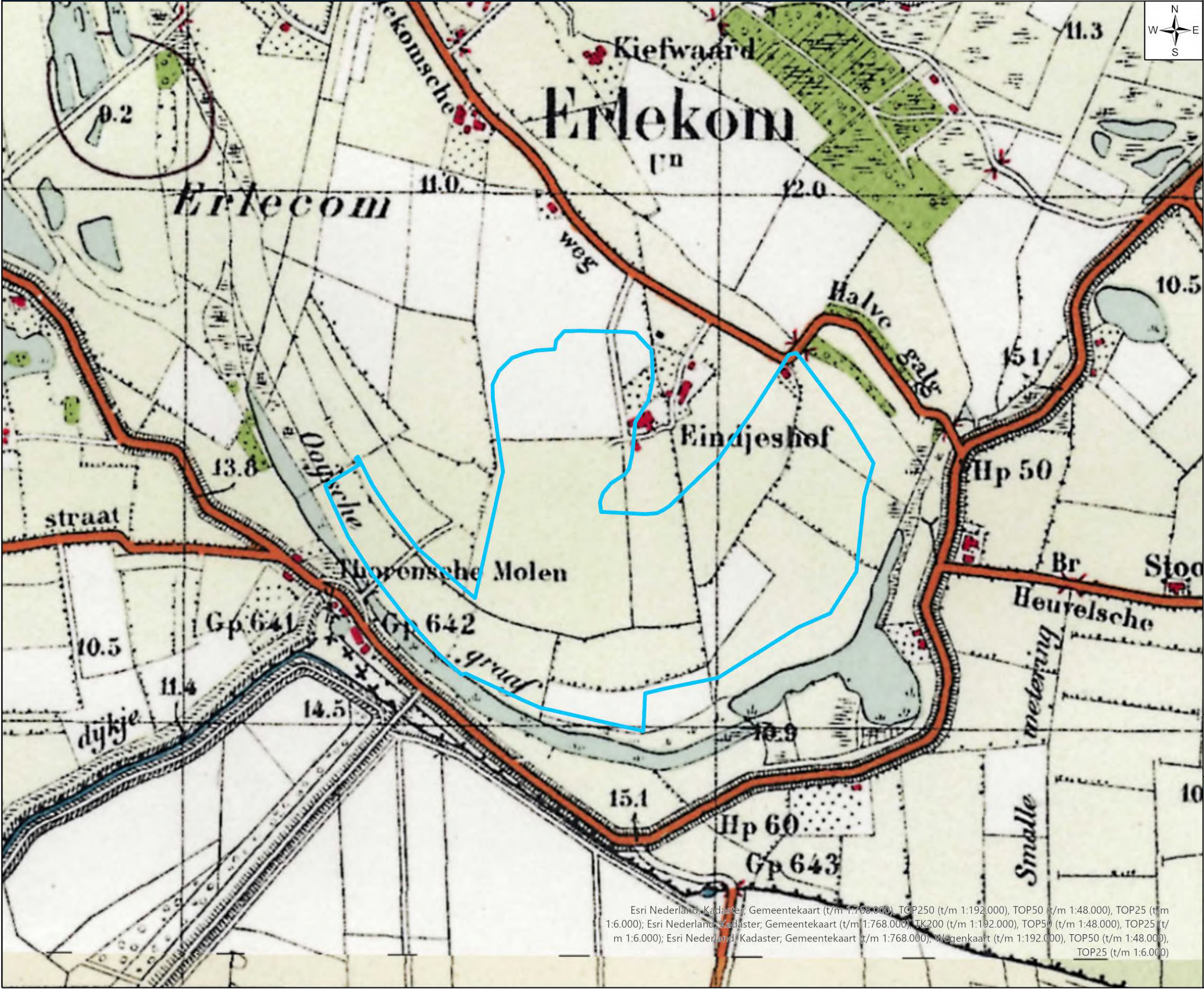
Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_KV_01

Copyright 2021 Xplosure

Legenda
 Onderzoeksgebied



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP250 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Schaal:
1:7.000





Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_KV_02

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

Onderzoeksgebied

Schaal:
1:7.000

0 100 200 Meter



Esri Nederland, Community
Map Contributors



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP250 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Topografische situatie onderzoeksgebied 1966

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

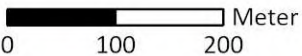
Tekening Nr:
P02417_KV_03

Copyright 2021 Xplosure

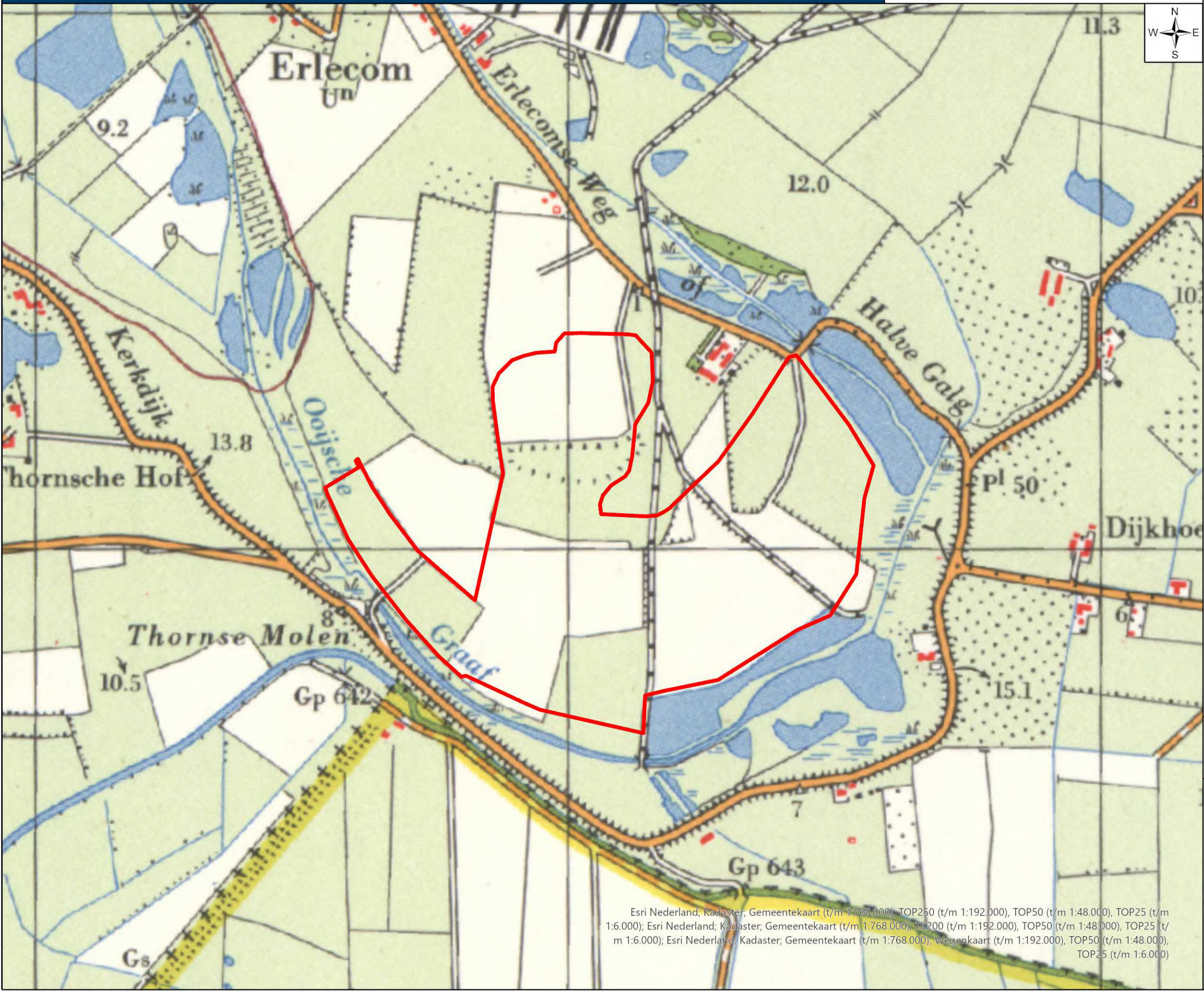
Legenda

 Onderzoeksgebied

Schaal:
1:7.000



Esri Nederland, Community
Map Contributors



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000); TOP250 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000); TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000); Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Topografische situatie onderzoeksgebied 1977

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

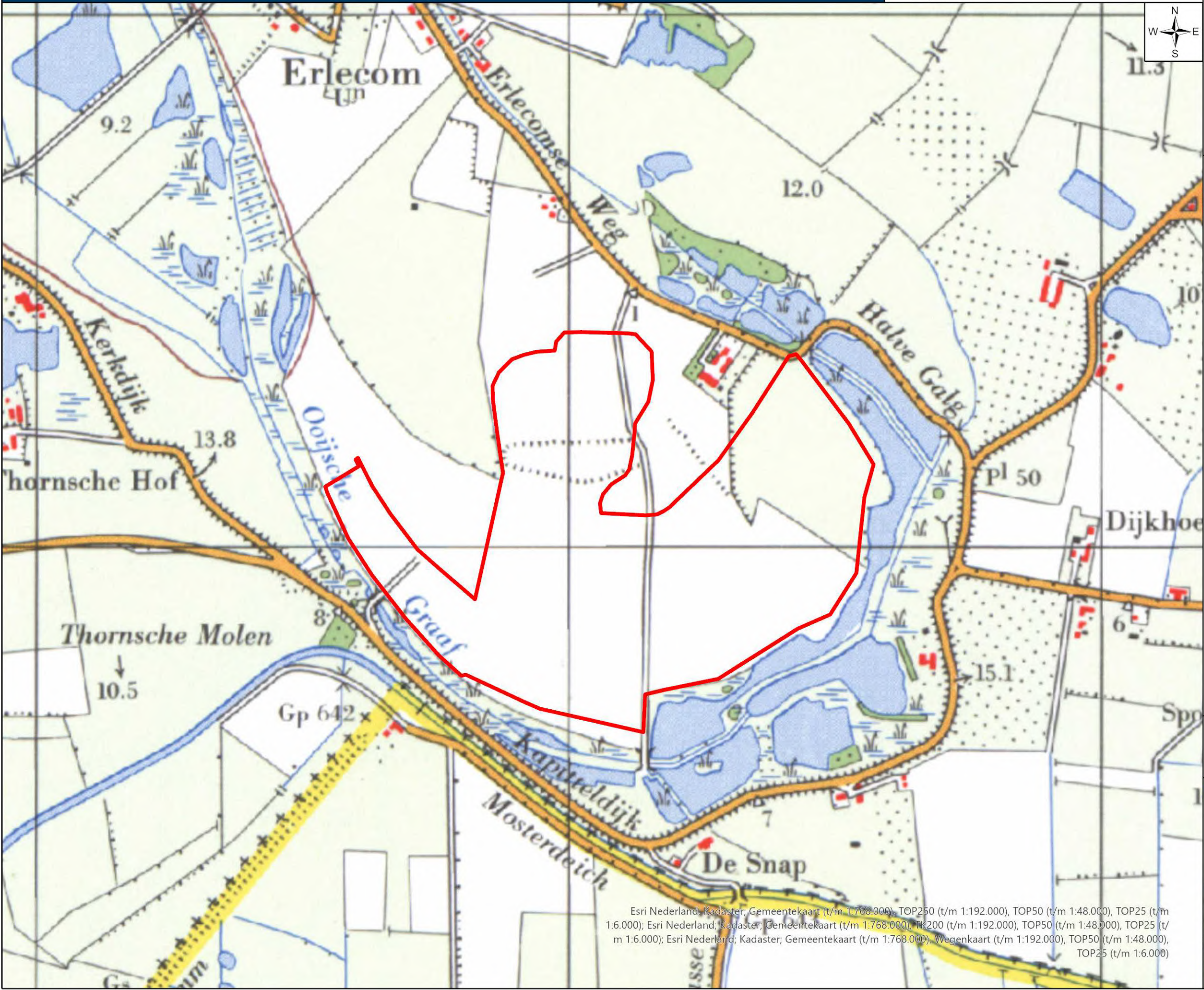
Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_KV_04

Copyright 2021 Xplosure

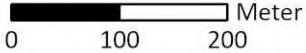
Legenda

 Onderzoeksgebied



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP250 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TIK 200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Schaal:
1:7.000



Esri Nederland, Community
Map Contributors



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_KV_05

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

 Onderzoeksgebied



Schaal:
1:7.000



0 100 200 Meter



Esri Nederland, Community
Map Contributors

Topografische situatie onderzoeksgebied 1997

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

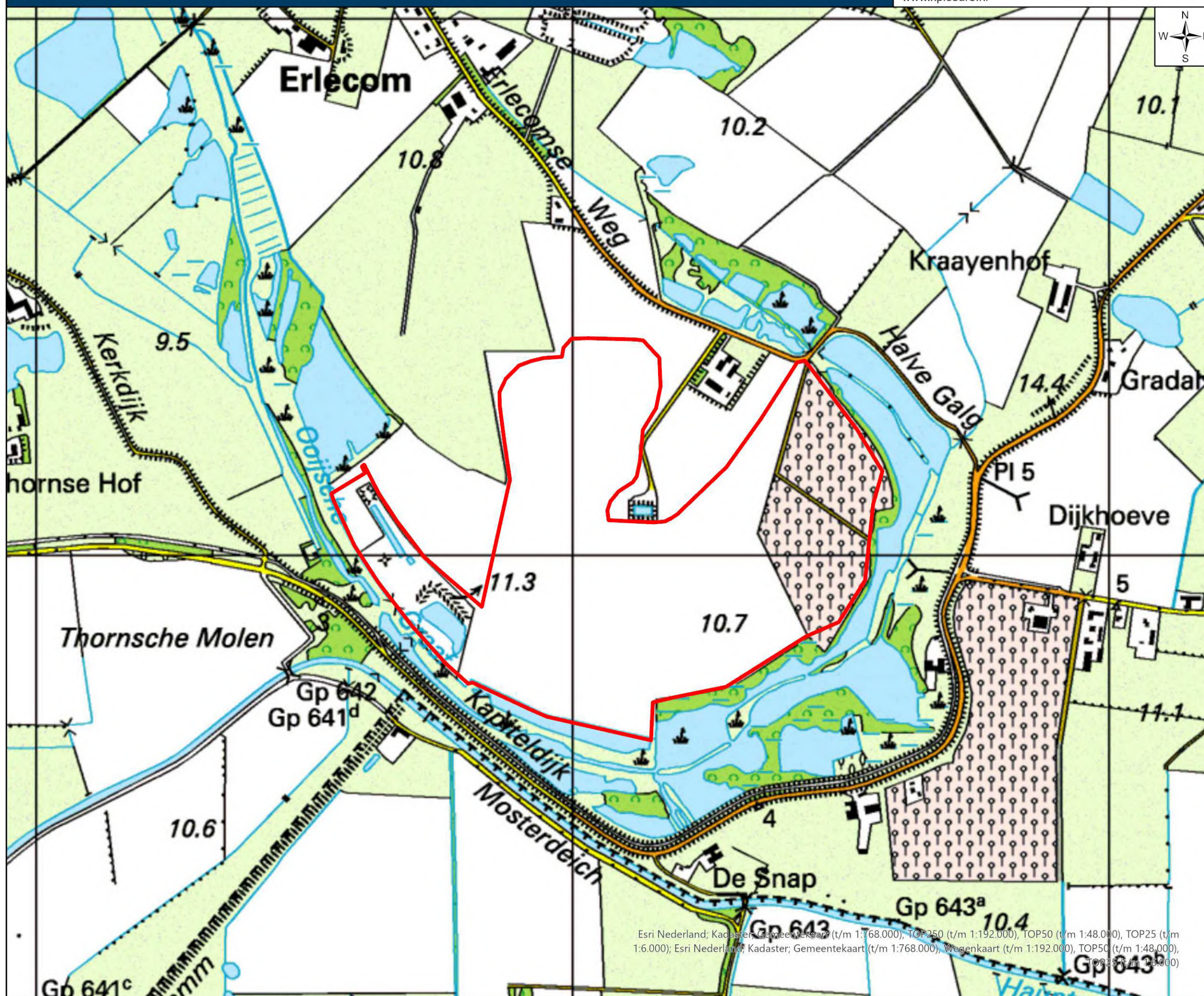
Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_KV_06

Copyright 2021 Xplosure

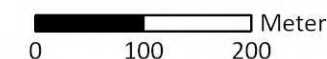
Legenda

 Onderzoeksgebied



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP250 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Schaal:
1:7.000

 Meter
0 100 200



Esri Nederland, Community
Map Contributors

Topografische situatie onderzoeksgebied 2006

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismansstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_KV_07

Copyright 2021 Xplosure

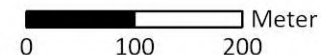
Legenda

 Onderzoeksgebied



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP250 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Schaal:
1:7.000



Esri Nederland, Community
Map Contributors

Topografische situatie onderzoeksgebied 2018

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismansstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_KV_08

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

 Onderzoeksgebied



Schaal:
1:7.000

0 100 200 Meter



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP250 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Esri Nederland, Community
Map Contributors

4.3.6 Naoorlogse luchtfoto- en satellietvergelijking

Naast het vergelijken van naoorlogs kaartmateriaal, kan ook op basis van naoorlogse luchtfoto- en satelliet-beelden getracht worden om naoorlogse gebiedsveranderingen te achterhalen. Het in deze paragraaf gehanteerde beeldmateriaal is afkomstig van de Topografische Dienst Kadaster uit Zwolle en wordt, net als de luchtfoto's uit de periode 1940-1945 en het kaartmateriaal, in ArcGIS Pro verwerkt. Op die manier kan inzichtelijk gemaakt worden binnen welke (deel)gebieden zichtbare bodemingrepen hebben plaatsgevonden.

Xplosure heeft luchtfotomateriaal achterhaald uit de jaren 1953, 1969, 1974 en 1980, aangevuld met satelliet-beeld afkomstig van het programma ArcGIS Pro.

Uit de beeldvergelijking valt op te maken dat er binnen het plangebied in de naoorlogse periode grootschalige bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Zo hebben er binnen het plangebied herleidbare contra-indicaties plaatsgevonden in de vorm van ontgravingen. Tevens valt te bevestigen dat de dijk welke door Duitse troepen is ingericht als verdedigingswerk in de naoorlogse periode is afgegraven en dus niet langer onderdeel meer uitmaakt van het plangebied.

Per beeld is in ArcGIS aangegeven welke locaties er zichtbaar ontgraven zijn en als zodoende gemarkeerd. De naoorlogse beeldvergelijking heeft zodoende als resultaat dat er een totaalbeeld gegeven kan worden van locaties waarvoor inzichtelijk en herleidbaar is gemaakt dat hier in horizontale zin bodemingrepen hebben plaatsgevonden. De overzichten treft u per beeld op de hiernavolgende pagina's (P02417_BV_01 t/m P02417_BV_04).

Luchtfoto onderzoeksgebied anno 1953 (incl. herleidbare bodemingrepen)

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_BV_01

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Herleidbare bodemingrepen

Schaal:
1:3.500

A horizontal scale bar with markings at 0, 30, 60, 90, and 120 meters.

0 30 60 90 120 Meter



Esri Nederland, Community
Map Contributors

Luchtfoto onderzoeksgebied anno 1969 (incl. herleidbare bodemingrepen)

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

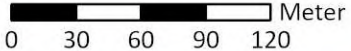
Tekening Nr:
P02417_BV_02

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Herleidbare bodemingrepen

Schaal:
1:3.500

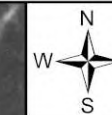


Esri Nederland, Community
Map Contributors

Luchtfoto onderzoeksgebied anno 1974 (incl. herleidbare bodemingrepen)

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

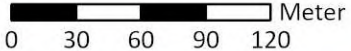
Tekening Nr:
P02417_BV_03

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Herleidbare bodemingrepen

Schaal:
1:3.500



Esri Nederland, Community
Map Contributors

Luchtfoto onderzoeksgebied anno 1980 (incl. herleidbare bodemingrepen)

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

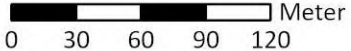
Tekening Nr:
P02417_BV_04

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Herleidbare bodemingrepen

Schaal:
1:3.500



Esri Nederland, Community
Map Contributors

4.3.7 Naoorlogs beeldmateriaal (genomen op maaiveldhoogte)

Gezien de in de vorige paragraaf inzichtelijk gemaakte, naoorlogse bodemingrepen is de vraag nu tot welke diepten deze ingrepen hebben plaatsgevonden. Indien blijkt dat deze tot op de maximaal te verwachten penetratiediepte van verschoten munitieartikelen (ca. 2,5m -MV) of tot op een als moeilijk doordringbare zandlaag zijn uitgevoerd, kan de conclusie getrokken worden dat eventueel aanwezige objecten zouden zijn aangetroffen en dus het risico (ondanks de gevechtshandelingen in 1944 en 1945) weer verkleind zou zijn.

Om een beeld te krijgen van de in de vorige paragrafen geconstateerde bodemingrepen, is door opdrachtgever K3Delta BV navraag gedaan bij omwonenden van het te bewerken perceel. Van zijn hand zijn foto's afkomstig welke een goede indruk geven van de aard en omvang van de afgravingswerkzaamheden die in het kader van de naoorlogse kleiwinning zijn uitgevoerd.

De aangeleverde foto's (hoogstwaarschijnlijk genomen in de jaren '70 van de vorige eeuw) treft u hieronder:



P02417_NOB_01: Naoorlogse kleiwinningsactiviteiten het plangebied. Te zien is dat met zwaar materieel de bovenste kleilaag tot op enkele meters diepte wordt afgegraven.



P02417_NOB_02: Deze foto is meer westelijk genomen dan de voorgaande foto. Duidelijk wordt dat er tot aan de boomgrens afgravingen hebben plaatsgevonden.



P02417_NOB_03: Naoorlogse kleiwinningsactiviteiten het plangebied waarbij de grond na de winning weer wordt aangevuld en vlak gezet. Om deze reden verschillen de maaiveldhoogten niet op de in paragraaf 4.3.4 behandelde kaartvergelijking.

Versie: Definitief



P02417_NOB_04: Naoorlogse kleiwinningsactiviteiten het plangebied. Op bovenstaand beeld is goed te zien dat er tot op de zandlaag klei wordt gewonnen.



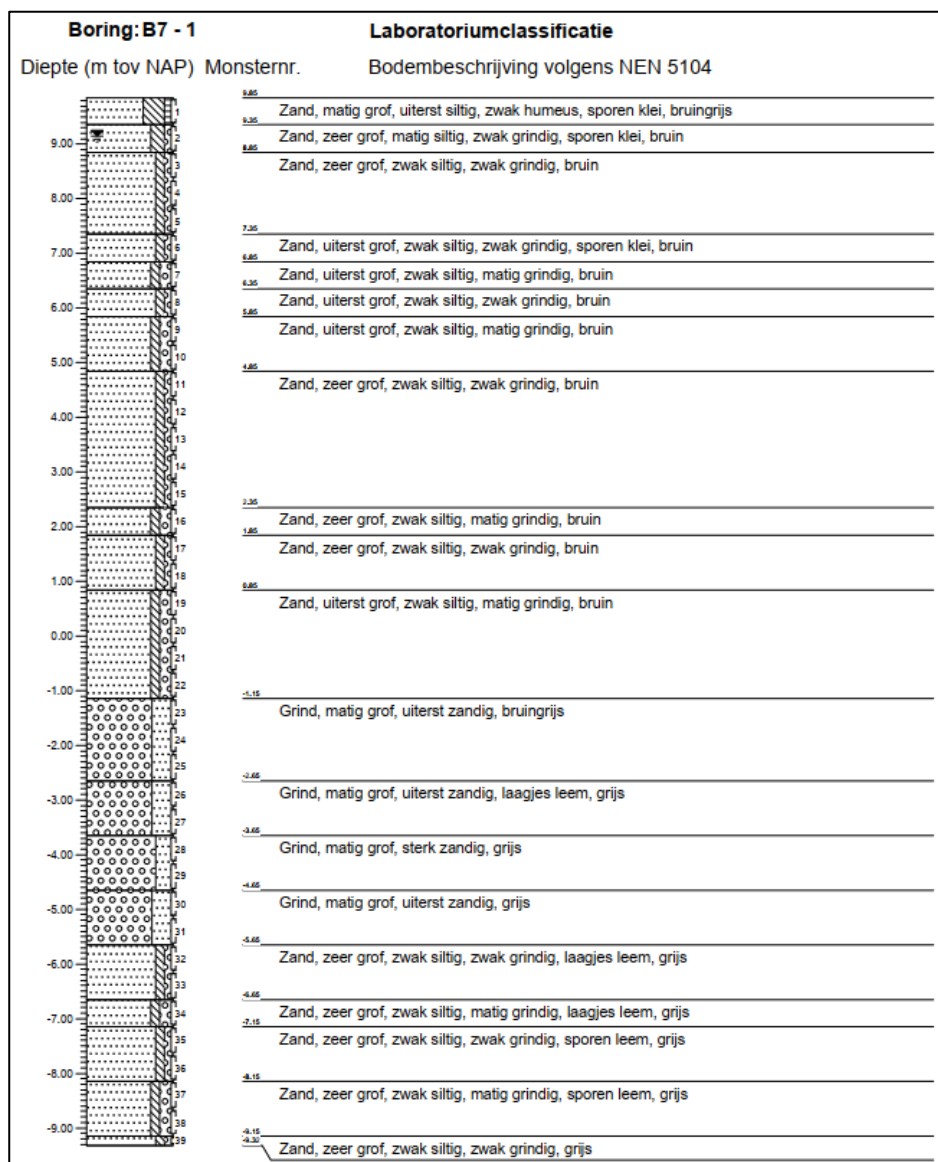
P02417_NOB_05: Naoorlogse kleiwinningsactiviteiten het plangebied waarbij de grond tot enkele meters diepte wordt ontgraven.

4.3.8 Bodemprofielen (1986 en 2006)

Om meer inzicht te krijgen over de in de in de periode 1970-1980 uitgevoerde kleiwinning, zijn diverse bodemprofielen geraadpleegd. Op locaties waar daadwerkelijk kleiwinning heeft plaatsgevonden, zou immers geen sprake meer zijn van aanwezige kleilagen en zou de bodem enkel bestaan uit zand.

De wijze waarop Xplosure bodemprofielen heeft verkregen en bestudeerd, is door middel van een door de opdrachtgever aangeleverd bodemonderzoek, uitgevoerd door de firma Fugro in 2006 en raadpleging van het DINO-loket (Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond).

De eerste bron (het onderzoeksrapport van Fugro uit 2006) is genaamd 'Uitbreiding zandwinningsput Kraaienhof nabij Erlecom' en bevat een weergave van 11 boringen. Elk van deze boringen toont geen of een zeer bescheiden kleilaag, gevolgd door zandpakketten van enkele meters diepte.



Tabel 4: representatief boorprofiel (boring 7 van 11). Er is sprake van zandgrond, dus de oorspronkelijke kleilaag is tot diepte afgegraven.

Om een beter beeld te krijgen van de locaties waar daadwerkelijke bodemprofielen zijn opgemaakt, is door Xplosure gebruik gemaakt van de gegevens van het DINO-loket. Uit de gegevens die daar aanwezig zijn, valt op te maken dat er binnen het plangebied in 1986 meerdere boringen zijn gedaan. Op de hiernavolgende pagina zijn een aantal kaarten opgenomen met de locaties van de boringen, voorzien van de bevindingen van de bijbehorende boringen. Aangegeven is of er in de bovenlaag nog klei aanwezig is, of dat er op basis van de bodemprofielen geconcludeerd kan worden dat de van origine aanwezige klei er in de naoorlogse periode is afgegraven. Eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten zouden daarbij aangetroffen zijn en afgevoerd.

Uit bestudering van de bodemprofielen valt daadwerkelijk te bevestigen dat er in de naoorlogse periode bodemingrepen in het kader van kleiwinning hebben plaatsgevonden. In de zuidwestelijk hoek van het onderzoeksgebied blijken echter nog kleiresten in de bovenlaag aanwezig te kunnen zijn. Deze constatering is opmerkelijk omdat uit raadpleging van de ontgrondingsgegevens van de Provincie Gelderland in paragraaf 4.3.2 is gebleken dat zeker dit gebied bekend staat als een gedeelte waar de ontgroningen in 1984 zijn geaccordeerd en in 2001 voltooid zijn. Verklaring voor de (in meer in mindere mate aanwezige) klei is te vinden in de volgende argumentatie:

Er zijn gevallen bekend dat boringen door verschillende “boormeesters” anders worden omschreven. Er is dus een kans dat er helemaal geen klei op de betreffende plek aanwezig is en de plekken waar het überhaupt aanwezig zou kunnen zijn hebben vervolgens weer een beperkte trefkans. Echter blijkt uit de gegevens van de overige boorprofielen dat in het gebied er nauwelijks sprake meer is van de aanwezigheid van klei en uit de gegevens van de Provincie Gelderland dat de kleiwinning als voltooid beschouwd moet worden. Daarnaast is het gehele gebied in maaiveld omlaag gebracht en na de winning van klei weer aangevuld, ook daar waar een enkele boring zegt dat er wat klei zit, dan is er al 2,5 meter ontgraven. Er is op basis van het voorgaande dus reden aan te nemen dat de gegevens omtrent nog aanwezige klei op zijn minst discutabel zijn.

Resultaten bestudering bodemgegevens DINO-loket (1 van 3)

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Tekening Nr:
P02417_DINO_01

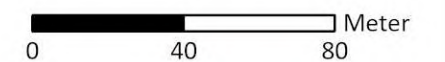
Copyright 2021 Xplosure

Legenda

☐ Onderzoeksgebied

Locatie bodemmonster (1986)

Schaal:
1:2.000



Resultaten bestudering bodemgegevens DINO-loket (2 van 3)

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_DINO_02

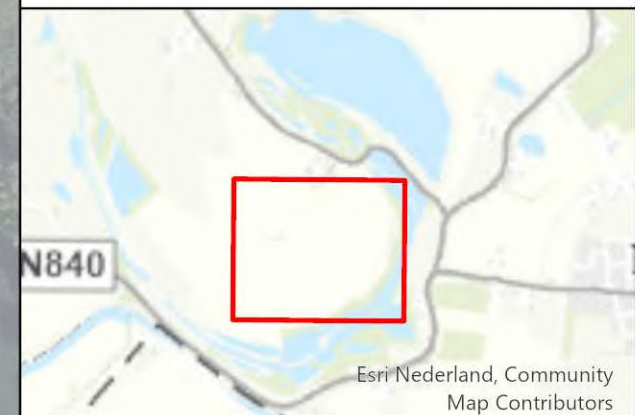
Copyright 2021 Xplosure

Legenda

☐ Onderzoeksgebied

Locatie bodemmonster (1986)

Schaal:
1:2.000



Resultaten bestudering bodemgegevens DINO-loket (3 van 3)

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
9 december 2021

Project:
P02417

Opdrachtgever:
K3Delta BV

Tekening Nr:
P02417_DINO_03

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

 Onderzoeksgebied

Locatie bodemonmonster (1986)

Schaal:
1:2.000

0 40 80 Meter



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl

Esri Nederland, Community
Map Contributors

4.3.9 Locatiebezoek

In juli 2021 is door Xplosure een locatiebezoek uitgevoerd, met als doel de meest recente situatie van de onderzoekslocaties vast te kunnen stellen. Tijdens dit bezoek is bevestigd dat het gebied vrij van kunstwerken is. In het onderzoeksgebied bevinden zich enkel akkerlanden.

De impressies die tijdens dit bezoek zijn opgedaan, zijn hieronder weergegeven.



P02407_LB_01 en P02407_LB_02: Foto's genomen van de te verwerken gebieden vanaf de Erlecomseweg. Te zien valt dat het gebied dienst doet als akkerland. Binnen het gebied zijn geen opstallen of andere kunstwerken waarneembaar.



**P02407_LB_03 en
P02407_LB_04:** Foto's genomen van de te verwerken gebieden vanaf de Erlecomseweg. Grote delen van het gebied zijn nog in gebruik als akkerland.



P02407_LB_05 en P02407_LB_06: Foto's van de te verwerken gebieden vanaf de Kapitteldijk aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied. In de verte is de locatie van de (voormalige) boerderij Eindjes-hof nog te zien. De aanwezige begroeiingen maken geen deel uit van het te bewerken gebied en zullen bij de uitvoering geen obstakel vormen.

5. Afbakening verdacht gebied

5.1 Evaluatie afweging indicaties en contra-indicaties

Op basis van deze bureaustudie kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied feitelijk herleidbare informatie is achterhaald die duidt op betrokkenheid van het gebied bij oorlogshandelingen. Zo is er informatie achterhaald omtrent een frontperiode van september 1944 – februari 1945 waarbij het onderzoeksgebied beschoten is geweest. Daarnaast wordt in de ruimrapporten van mijnevelden in een tweetal gevallen gesproken over groot aantallen verwijderde Duitse antipersoneelsmijnen (Schühminen). Aangezien niet bekend is hoeveel mijnen er oorspronkelijk in het gebied geplaatst zijn, valt er geen feitelijke uitspraak te doen over het aantal potentieel vermiste mijnen. Gezien de geringe diepte waarop dit type mijn geplaatst werd (ca. 0,50m - MV) wordt, tevens gezien het naoorlogs gebruik van het onderzoeksgebied, aangenomen dat deze niet langer verwacht hoeven te worden. Tenslotte is gebleken dat de Explosieven Opruimingsdienst in de periode na 1971 veelvuldig het nabijgelegen adres Erlecomseweg 80 als vindplaats opgeeft van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er in elk geval de directe omgeving van deze locatie gemiddeld jaarlijks munitieartikelen worden aangetroffen.

Uit de onderzoeksfase naar de gebiedsontwikkelingen na de conflictperiode is op basis van informatie van de opdrachtgever, de Provincie Gelderland, bodemprofielen en luchtfotoanalyse vast komen te staan dat er binnen het gebied waar zandwinningsactiviteiten zijn gepland, de (als verdacht aangemerkte) kleilaag afgegraven is. Aangezien wordt aangenomen dat er enkel binnen locaties waar geen originele kleilaag meer aanwezig is (en dus de verachte bodemlaag al is afgegraven) bodemingrepen plaats zullen vinden, kan worden gesteld dat deze locaties op basis van het de naoorlogse bodemactiviteiten als onverdacht aangemerkt kunnen worden.

5.2 Horizontale en verticale afbakening verdacht deelgebied

Uit het uitgevoerde onderzoek is gebleken, dat er binnen het onderzoek sprake is geweest van twee extremen: enerzijds de intensieve oorlogshandelingen die als gevolg van een frontperiode binnen het gebied hebben plaatsgevonden en anderzijds de grootschalige ontgravingen van de normaliter als verdacht aan te merken kleilaag in de na-conflictperiode.

In dit onderzoek is op basis van gevarieerd bronnenmateriaal vastgesteld dat de binnen de locaties waar toekomstig zandwinning plaats zal vinden, in de naoorlogse periode al kleiwinning heeft plaatsgevonden. Hierdoor is volgens Xplosure de kans op het aantreffen van achtergebleven munitieartikelen niet langer als verhoogd te beschouwen omdat wordt aangenomen dat eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten bij de naoorlogse bodemingrepen ofwel opgemerkt, gemeld, of ongezien afgevoerd is.

5.3 Mogelijk aan te treffen munitieartikelen

Binnen de als gevolg van kleinwinning ontgraven gebiedsdelen wordt (doordat de verdachte laag tot op de (moeilijk doordringbare) zandlaag is afgegraven) aangenomen dat eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen, gemeld of anderszins uit het onderzoek zijn getransporteerd.

6. Leemten in kennis

- Van eventuele meldingen of ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het Semi-Statistisch Archief (SSA);
- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur, archiefstukken en meldingsrapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie. Met name de ruimrapporten die verwijzen naar een grote of onduidelijke locaties als 'buro' of 'weiland' zijn hier een voorbeeld van. Gezien het landelijk karakter van het onderzoeksgebied, is het mogelijk dat daarom bij ruimingsgegevens naar de Erlecomseweg 80 (grenzend aan het onderzoeksgebied) verwezen wordt;
- Uit de leg- en ruimrapporten van mijnenvelden wordt in een tweetal gevallen gesproken over groot aantallen Duitse antipersoneelsmijnen (Schühminen). Aangezien niet bekend is hoeveel mijnen er oorspronkelijk in het gebied geplaatst zijn, valt er geen feitelijke uitspraak te doen over het aantal potentieel vermiste mijnen.
- Geschikt, verticaal luchtfotomateriaal van de periode na 2 februari 1945 bleek bij zowel nationale, als bij internationale beeldarchieven slechts deels beschikbaar te zijn;

7. Conclusie en advies

Het doel van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van Ontplobbare Oorlogsresten oftewel van 'verdacht' gebied?

Op basis van deze bureaustudie kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied feitelijk herleidbare informatie is achterhaald die duidt op betrokkenheid van het gebied bij oorlogshandelingen. Zo is er informatie achterhaald omtrent een frontperiode van september 1944 – februari 1945 waarbij het onderzoeksgebied beschoten is geweest. Daarnaast wordt in de ruimrapporten van mijnevelden in een tweetal gevallen gesproken over groot aantallen verwijderde Duitse antipersonneelmijnen (Schühminen). Aangezien niet bekend is hoeveel mijnen er oorspronkelijk in het gebied geplaatst zijn, valt er geen feitelijke uitspraak te doen over het aantal potentieel vermiste mijnen. Gezien de geringe diepte waarop dit type mijn geplaatst werd (ca. 0,50m - MV) wordt, tevens gezien het naoorlogs gebruik van het onderzoeksgebied, aangenomen dat deze niet langer verwacht hoeven te worden. Tenslotte is gebleken dat de Explosieven Opruimingsdienst in de periode na 1971 veelvuldig het nabijgelegen adres Erlecomseweg 80 als vindplaats opgeeft van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er in elk geval de directe omgeving van deze locatie gemiddeld jaarlijks munitieartikelen worden aangetroffen.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk 'verdacht') gebied als 'onverdacht' kan worden aangemerkt?

In dit onderzoek is op basis van gevarieerd bronnenmateriaal vastgesteld dat de binnen de locaties waar toekomstig zandwinning plaats zal vinden, in de naoorlogse periode al kleiwinning heeft plaatsgevonden. Hierdoor is volgende Xplosure de kans op het aantreffen van achtergebleven munitieartikelen niet langer als verhoogd te beschouwen omdat wordt aangenomen dat eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten bij de naoorlogse bodemingrepen ofwel opgemerkt, gemeld, of ongezien afgevoerd is.

3. Indien er sprake is van 'verdacht' gebied wat is dan de te verwachten hoofdsoort, de subsoort, het kaliber / de gewichtsklasse, de nationaliteit en de verschijningsvorm van de mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten en voor de hoofdsoort afwerpmunitie: tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal.

Voor wat betreft het plangebied is er in het kader van ontplofbare oorlogsresten sprake van twee extremen: de eerste betreft de betrokkenheid van het gebied bij langdurige beschietingen met geschutmunitie en als tweede de ingrijpende en grootschalige naoorlogse bodemingrepen welke tot op de (normaliter als ondoordringbaar geachte) zandlaag hebben plaatsgevonden. Hierdoor is geconcludeerd dat er voor de opnieuw te bewerken locaties geen sprake meer is van een aantoonbaar verhoogd risico. Het beschrijven van een zoekdoel voor opsporingswerkzaamheden is op dit moment dan ook niet relevant.

Indien de geplande bodemroerende activiteiten plaats vinden binnen locaties waarvan vastgesteld is dat deze in de naoorlogse periode in het kader van kleiwinning reeds tot op de zandlaag zijn ontgraven, is Xplosure van mening dat hier niet langer sprake is van een aantoonbaar verhoogd risico op het aantreffen van achtergebleven munitieartikelen. Voor deze specifieke gebieden geldt het in de bijlagen opgenomen Protocol Toevalsvondst, Indien dit protocol door het onverhoopt aantreffen van munitie(gelijkende) vondsten in werking is getreden, zal bezien moeten worden of voortzetting van het opsporingsproces in de naoorlogs reeds ontgraven gebieden wenselijk is.

8. Bijlagen

Bijlage 1: Verantwoording en bevindingen van / in geraadpleegde bronnen

Literatuur en rapportages

Aan de start van het bronnenonderzoek wordt op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied (indicaties). Deze lijst bevat tevens een verwijzing naar de data waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Om een totaalbeeld te krijgen van mogelijk relevante oorlogshandelingen in en nabij het onderzoeksgebied is onder meer de onderstaande, deels locatiespecifieke literatuur geraadpleegd. In de geraadpleegde literatuur kunnen verwijzingen naar oorlogshandelingen worden aangetroffen welke op basis van de locatiebeschrijvingen herleidbaar zijn naar het onderzoeksgebied. Deze feitelijk herleidbare indicaties zijn in het chronologisch overzicht in *paragraaf 3.4* opgenomen. Verdere verificatie van de relevantie en herleidbaarheid vindt plaats middels archiefonderzoek en luchtfotoanalyse.

Gedrukte literatuur

- Boldrik, Margot van (e.a.), *In water en vuur: Ubbergen en Millingen 1940-1945* (Zeist, 1984)
- Bollen, Hen (e.a.), *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (z.p, 1994);
- Eck, Jan van (e.a.), *Het ziet hier zwart van de witte laken: Leuthse evacués vertellen* (Nijmegen, 2019)
- Eck, Jan van, *Uit de as herrezen: geschiedenis en herbouw van de Thornsche Molen* (Apeldoorn, 2016)
- Gosselink, Th. J.J. , *Een documentair verhaal over de strijd, welke in maas en waal gestreden is in de jaren '44-'45* (z.p., z.j.);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984).
- Linde, H., van der, *De gemeente Ubbergen in de frontlinie* (Nijmegen, 1945)
- Molenaar, F.J., *'De luchtverdediging in de meidagen 1940'* (twee delen, 's-Gravenhage, 1970);
- Peters, C., *Gelderland bevrijd* (Hulst 1994),
- Veldheer, P., *Daar komen de Canadezen!* (Arnhem, 1982);
- Thompson, R.W., *Battle for the Rhine* (New York, 1958)
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil. Kroniek van een luchtoorlog.* (Twee delen, Den Haag, 1993).

Niet gedrukte literatuur

- Eversteijn, T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945' (niet gepubliceerd);

Reeds uitgevoerde vooronderzoeken

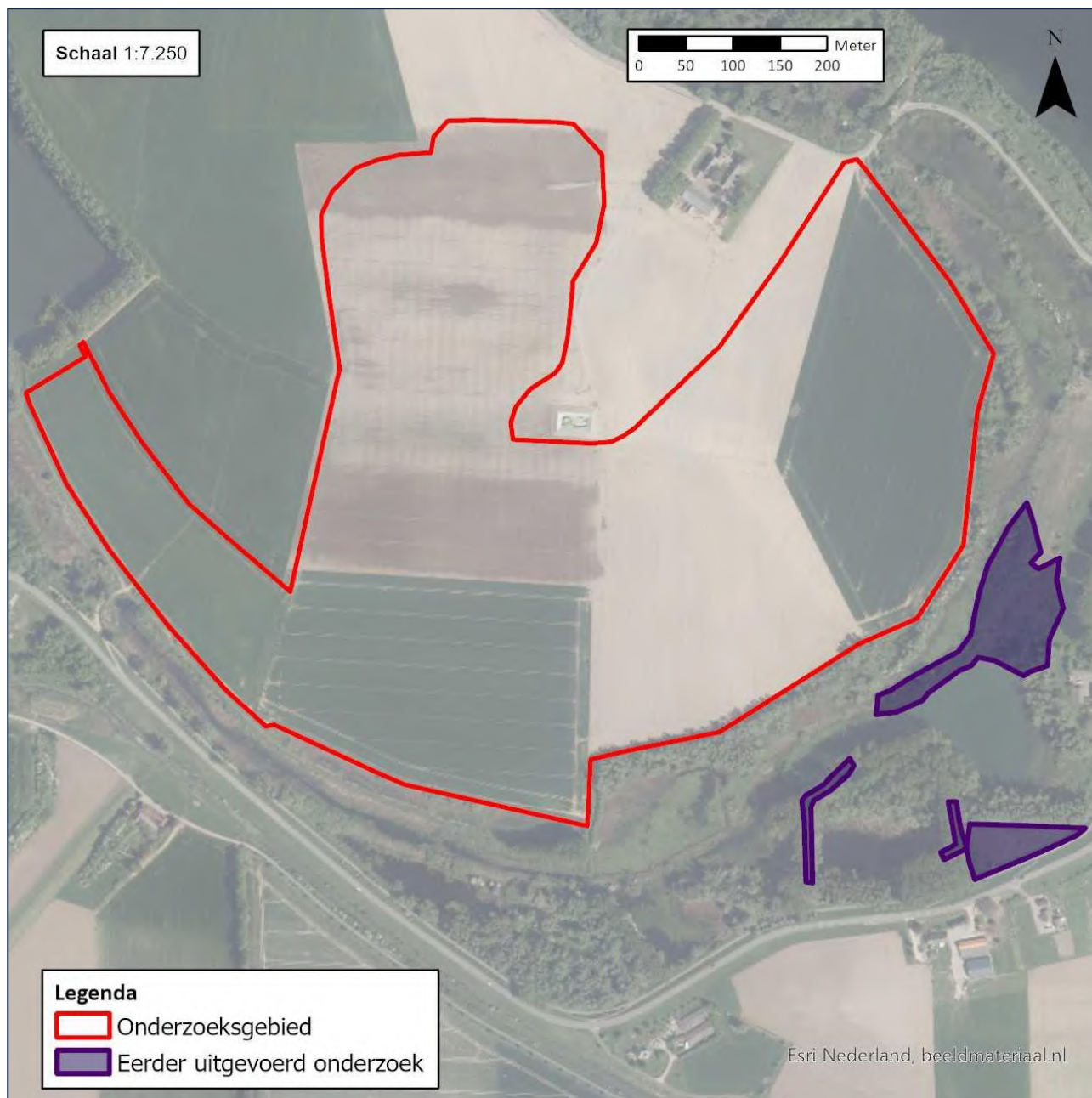
Conform de eisen die in het Certificatieschema worden gesteld aan een vooronderzoek 1940-1945, is een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde bureaustudies. Deze inventarisatie is gemaakt met behulp van informatie afkomstig van de branchevereniging Vereniging voor Explosievenopsporing (VEO) en beperkt zich tot die rapportages waarvan vast te stellen was dat deze conform recente(re) wet- en regelgeving tot stand zijn gekomen. Uit deze inventarisatie is gebleken dat er in 2020 door opsporingsbedrijf Bodac een vooronderzoek is geschreven voor enkele aangrenzende percelen:

- Bodac, 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Ooijse Graaf' (Schijndel, 2020)

Het uitgevoerde onderzoek heeft weliswaar geen overlap met het plangebied dat in dit rapport behandeld wordt, maar kan toch van waarde zijn voor wat betreft het verkrijgen van een inzicht in de betrokkenheid van de omgeving bij oorlogshandelingen. Het betreffende rapport is in juli 2021 opgevraagd en ontvangen. De in het rapport van Bodac behandelde percelen hebben overigens de conclusie 'verdacht' (op de aanwezigheid van verschoten geschutmunitie en gedumpte munitie als Klein Kaliber Munitie, handgranaten, geweergrenaten en munitie voor granaat- en raketwerpers. Voor wat betreft de verticale afbakening worden door Bodac de

diepten aangehouden van 1m -MV voor de gedumpte munitiesoorten en 2,5 -MV voor de verschoten munitie-artikelen.

Hieronder wordt een overzicht getoond van de gebiedsdelen die in het meest recente verleden al middels bureaustudie zijn onderzocht.



Afbeelding P02417_RD_01: het onderzoeksgebied Ooijse Graaf te Erlecom met daarbij aangegeven eerder onderzochte (en als verdacht aangemerkte) gebiedsdelen.

Overige rapportages / documentatie

- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Jaarplan 2015 (Den Haag 2014);

- *Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden*, Besluit van 28 november 2019 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit (...), Staatsblad 471 (november 2019);
- *Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen*, Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (versie 2020-02).

Informatie uit krantenartikelen of online bronnen

Ten behoeve van onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruimingen over de periode 1940-1972 is, naast diverse andere digitale bronnen, gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher. Verder is in het Nationaal Archief het archief 2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974 geraadpleegd. Na de Tweede Wereldoorlog werd in februari 1946 het Korps Hulpverleningsdienst geformeerd uit personeel, voornamelijk afkomstig uit de Luchtbeschermingsdienst van verschillende gemeenten. Dit Korps werd verdeeld in afdelingen en gesteld onder de verantwoordelijkheid van de minister van Binnenlandse Zaken. Het KHD was behulpzaam bij de ruiming van achtergebleven munitie en kreeg daartoe enige opleiding van militaire instanties. Ook had de KHD een voorlichtingstaak aan kinderen over zwerfmunitie. In 1955 werd de Organisatie Bescherming Bevolking opgericht, waaronder het KHD kwam te vallen. In 1971 werd de taak van de KHD overgedragen aan de EOD. Door middel van het raadplegen van delen van het archief van de Hulpverleningsdienst is getracht inzicht te verkrijgen in mogelijke ruimingen van Ontploffbare Oorlogsresten in de periode van ca. 1947 tot en met het begin van de jaren '70 van de vorige eeuw.

GERAADPLEEGDE WEBSITES	
Titel:	Vindplaats:
Beeldbank Tweede Wereldoorlog	https://www.beeldbankwo2.nl/
Delpher	http://www.delpher.nl
75jaarfrijheid	http://www.75jaarfrijheid.nl
Gemeentenatlas	http://gemeentenatlas.nl
Inspectie SZW	http://inspectieszw.nl
Studiegroep Luchtoorlog 1940-1945	https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/
Topotijdreis	http://topotijdreis.nl
Verliesregister Studiegroep Luchtoorlog	http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
Vereniging van Explosievenopsporing	http://explosievenopsporing.nl
Provincie Gelderland	

Tabel 4: Overzicht van geselecteerde en geanalyseerde websites.

2.04.110 ARCHIEF KORPS HULPVERLENINGSDIENST VAN HET MINISTERIE BINNENLANDSE ZAKEN 1945-1974	
Inv.nr.:	Omschrijving:
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Zonder datum
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970

Tabel 5: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nationaal Archief te Den Haag voor wat betreft het Archief van het Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken.

In de geraadpleegde krantenartikelen en online bronnen is geen informatie gevonden die een bijdrage levert aan de beantwoording van de vraag of er zich in of nabij het plangebied ontploffbare oorlogsresten kunnen bevinden.

Archieven: gemeentelijk, regionaal en provinciaal

Bij het raadplegen van het gemeentelijke archief dienen volgens het certificatieschema ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde Ontploffbare Oorlogsresten en de oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Als deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage. Bij het onderzoek in het provinciaal archief wordt in elk geval onderzoek verricht in de relevante archieven van het Militair Gezag. Verder worden in het provinciaal archief, indien beschikbaar, ook stukken van de luchtbeschermingsdienst, stukken over aangetroffen/geruimde Ontploffbare Oorlogsresten en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten dient in het gemeentelijke en provinciaal archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra-indicaties), tenzij met de opdrachtgever overeen is gekomen dat dergelijk onderzoek geen deel uitmaakt van de opdracht. Indien deze gegevens niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Regionaal Archief Nijmegen

Voor het onderzoek 'Ooijse Graaf te Erlecom' is gebruik gemaakt van gegevens uit het Regionaal Archief Nijmegen. Dit archief is door een tweetal onderzoekers van Xplosure in juli 2021 bezocht.

747 GEMEENTE UBBERGEN 1811 - 1985		
Inv. Nr.:	Omschrijving:	
47-48	Stukken betreffende de straatnaamgeving, met tekeningen	
	47	1949 - 1966, 1 omslag
	48	1969 - 1985, 1 omslag
49-50	Stukken betreffende het toekennen van huisnummers	
	49	1950 - 1983, 1 omslag
	50	1984 - 1985, 1 omslag
518-520	Stukken betreffende de vergoeding van schade, gedurende de periode 1940-1945 opgelopen aan gemeente-eigendommen	
	518	Woonhuizen, 1945 - 1955, 1 omslag
	520	Overige eigendommen, 1945 - 1955, 1 omslag
1598	Correspondentie van de plaatselijke luchtbeschermingsdienst	
1601-1602	Stukken betreffende het luchtbeschermingsplan en de luchtbeschermingsdienst	
	1601	1936 - 1940, 1 omslag
	1602	1940 - 1946, 1 omslag
1603	Luchtbeschermingsplan met de daarbij behorende instructies, 1937, 1 omslag	
1623	Voorschriften en rapporten betreffende het vinden van uit vliegtuigen geworpen voorwerpen 1940-1945	
1635	Brandrapporten van de vrijwillige brandweer, met hiaat, 1936 - 1954, 1 omslag	
1654	Stukken betreffende de opruiming van munitie en ongesprongen projectielen, met kaart	
1946-1947	Rapporten en verzoeken om vergoeding voor geleden schade door oorlogsgeweld	
	1946	Nrs. 01 - 090, 1944 - 1946, 1 omslag
	1947	Nrs. 91 - 119, 1944 - 1946, 1 omslag
2067	Stukken betreffende de vergoeding van oorlogsschade aan het gebouw en de inrichting van de lagere school te Leuth	
2331	Stukken betreffende de inkwartiering van militairen in de gemeente	
2344	Notities betreffende de oorlogshandelingen in de gemeente gedurende de periode 1940 - 1945	
2347	Justitiële rapporten en processen-verbaal betreffende vermoedelijke delicten, met hiaat, 1939 - 1945, 1 omslag	

2460	Overzichten gevorderde huizen, geleden oorlogsschade en voorschotten huisraadschade
2472	Brochure 'Bevrijding Leuth 1945 nu na 25 jaar [...]'

Tabel 6: Overzicht van geraadpleegde archiefdocumenten in het Regionaal Archief Nijmegen voor wat betreft de voormalige gemeente Ubbergen.

Gelders Archief te Arnhem

Voor het onderzoek 'Ooijse Graaf te Erlecom' is gebruik gemaakt van provinciale gegevens uit het Gelders Archief te Arnhem. Dit archief is door een tweetal onderzoekers van Xplosure in juli 2021 bezocht.

2.13.25 ARCHIEF VAN HET MILITAIR GEZAG, (1939) 1943-1946 (1956)	
Inv. Nr.:	Omschrijving:
1. Provinciale Militaire Commissaris in Gelderland en rechtsopvolgers	
1.2 A.F.H. Blaauw, PMC te Nijmegen, december 1944-april 1945, tevens Districts Militaire Commissaris te Nijmegen	
28	Correspondentie, 1944-1945
30	Stukken betreffende de werkzaamheden van de Politieke Opsporingsdienst (POD) en zijn voorgangers, 1944
32	Rapporten van het Bureau Inlichtingen der Nederlandse Regering te Nijmegen, 1944-1945
39	Correspondentie, 1944-1945
69	Stukken betreffende schade aan en wederopbouw van woningen en andere gebouwen, 1944
77	Correspondentie, 1944-1945
85	Stukken betreffende het verstrekken en krijgen van inlichtingen over gesneuvelde, gewonde en verdwenen militaire en andere personen, 1944-1945
93	Nederlandse Binnenlandse Strijdkrachten, 1944-1945
94	Overige, 1944-1945
101	Correspondentie, 1944-1945
1.3 A.F.H. Blaauw, PMC te Arnhem april-september 1945, Commissaris 4e Militaire Afdeling oktober-november 1945 en het Afwikkelingsbureau, 1946	
179	Stukken betreffende de organisatie en werkzaamheden van de Politieke Opsporingsdiensten, 1945-1946
190	Correspondentie, 1945
191	Stukken betreffende het opruimen van mijnen en munitie, 1945
222	Stukken betreffende de wederopbouw, 1945
239	Correspondentie, 1945
252	Nederlandse Binnenlandse Strijdkrachten
1.4 Dienst Burgermijnopruiming van het PMC Gelderland	
259	Correspondentie van het hoofd van de Dienst Burgermijnopruiming van het MG Gelderland en de leider van het District Arnhem van de Dienst Burgermijnopruiming, 1945
266	Correspondentie
270	Verslagen over ongevallen, 1945
271	District Nijmegen
274	Overige rapporten
275	District Nijmegen
2. Districts Militaire Commissarissen	
2.4 Districts Militaire Commissaris te Nijmegen	
441	Correspondentie
450	Stukken betreffende politionele zaken, 1944-1945
452	Stukken betreffende de brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming, 1944-1945

461	Stukken betreffende openbare werken en wederopbouw, 1944-1945
470	Graven van militairen, 1945
471	Overige stukken, 1944-1945

Tabel 7: Berichtgeving van het Militair Gezag van Gelderland.

Archieven: Nationaal

Nationaal Archief Den Haag

In het Nationaal Archief is archief 2.04.53.15 *Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. In 1936 trad de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen in werking. Dat leidde tot de oprichting van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, die tot taak had de gemeentelijke activiteiten op dit terrein te begeleiden en te controleren. Luitenant-generaal b.d. P.H.A. de Ridder werd destijds aangesteld als inspecteur. In 1942 verving de Duitse bezetter de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen door de Luchtbeschermingsverordening. Dit bracht de luchtbescherming sterker onder de controle van de bezetter. De inspectie werd uitgebreid en overgeheveld naar het directoraat-generaal van Politie van het ministerie van Justitie. Luitenant-kolonel A. van Batenburg werd aangesteld als hoofdinspecteur. Na de bevrijding volgde op 15 juli 1945 algemeen ontslag van het personeel van de inspectie.

Het archief bevat stukken over de eigen organisatie, correspondentie met de Duitse bezetter, met overheidsinstellingen over maatregelen om objecten te beschermen en met bedrijven die luchtbeschermingsartikelen leverden. Tot de onderwerpen die aan de orde komen behoren voorlichtingsmateriaal voor de bevolking, rapporten over luchtactiviteiten, maatregelen voor de bescherming van kunstschaten, monumenten, scholen en kerken, regels voor verduistering, voorschriften voor schuilkelders, sirenes, gasmaskers, de organisatie van de luchtbescherming, oefeningen, cursussen en evacuatieplannen.

Tevens is archief 2.13.210 *Commissie van Proefneming* met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942 geraadpleegd. De Commissie van Proefneming (CvP) was een instelling die zich bezighield met proeven betreffende wapens en artilleriegeschut. In de archiefstukken zijn ook staten opgenomen betreffende plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, in het begin van de oorlog.

Ook 2.13.71 *Archiven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)* is geraadpleegd met betrekking tot mogelijk relevante gegevens voor het onderzoeksgebied. Dit betreft het archief van het ministerie van Defensie (later Oorlog) dat vanaf 14 mei 1940 in Londen was gevestigd. Het hield zich onder meer bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland. Ook een onderzoek naar het verloop van de Meidagen van 1940 en de voorbereiding van de terugkeer naar Nederland behoorde tot het takenpakket. Het Bureau Londen hield zich na de bevrijding bezig met de afwikkeling van zaken in Engeland, waarna het in 1947 werd opgeheven.

2.04.53.15 INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING LUCHTAANVALLEN		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
69-79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941	
	73	Gelderland

Tabel 8: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nationaal Archief te Den Haag voor wat betreft de documenten van de Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen.

2.13.210 MINISTERIE VAN DEFENSIE: COMMISSIE VAN PROEFNEMING	
Inv.nr.:	Omschrijving:
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940

Tabel 9: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nationaal Archief te Den Haag voor wat betreft de Commissie van Proefneming.

2.13.71 ARCHIEVEN VAN HET MINISTERIE VAN DEFENSIE TE LONDEN 1940-1941 - MINISTERIE VAN OORLOG TE LONDEN [1941-1945]; DEPARTEMENT VAN OORLOG: BUREAU LONDEN [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1788-2107	1846 Provincie Gelderland, 1943-1945

Tabel 8: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nationaal Archief te Den Haag voor wat betreft het Ministerie van Oorlog in Londen.

NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies Amsterdam

Bij het NIOD, is het archief van 'Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer' geraadpleegd. Als Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer was Hanns Albin Rauter (1892-1949) belast met de "openbare orde en veiligheid". De SS, de Befehlshaber der Sicherheitspolizei und des SD en het totale Nederlandse politieapparaat ressorteerden onder hem. Rauter was als Generalkommissar ondergeschikt aan Seyss-Inquart, maar in zijn hoedanigheid als Höhere SS- und Polizeiführer, waardoor hij rechtstreeks in contact stond met Reichsführer SS Heinrich Himmler, wist hij een zelfstandige positie te verwerven. Tevens is het archief van het Departement van Justitie tussen 1940 en 1945 geraadpleegd, te weten: *216k Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950)*. De archiefonderdelen van het Departement van Justitie, behorende tot de Collectie Nederlandse Overheidsinstellingen, zijn gesplitst in het eigenlijke departement en de diensten die onder het departement ressorteerden. De afdeling "departement" vormt slechts een fractie van het geheel. Van het daaropvolgende gedeelte, hoofdzakelijk daterend van 1943 af, heeft het overgrote merendeel der stukken betrekking op de Gewestelijke Politiepresidenten, de Politie en de Marechaussee. Deze stukken zijn echter van weinig betekenis en handelen hoofdzakelijk over routine-aangelegenheden als brand, diefstal, overvallen, opsporingen etc. De gebruikelijke ordening volgens het zgn. "herkomstprincipe" bracht met zich mee, dat men hier en daar dubblures aantreft. Zo heeft bijv. de Rijksvreemdelingendienst zowel onder de Rijksrecherche centrale van het Directoraat-Generaal van Politie als onder die van de Gevolmachtigde voor de Reorganisatie van de Nederlandse Politie geressorteed. Onder beide rubrieken vindt men dus stukken van de RVD. In een enkel geval is van de ordening volgens dit principe afgeweken; dit was o.m. het geval bij de stukken welke betrekking hebben op de luchtbescherming. Behalve documenten, afkomstig van de afdeling Luchtbescherming zelf, bevinden zich hieronder namelijk ook rapporten, correspondentie etc. van de afdelingen Politie, Marechaussee e.d. Deze zouden dus eigenlijk bij genoemde afdelingen dienen te worden ondergebracht, doch ter vermijding van tijdrovende verschuivingen binnen het archief werd besloten, deze stukken, die als één geheel ontvangen werden, bijeen te laten.

077 GENERALKOMMISSARIAT FÜR DAS SICHERHEITSWESEN (HÖHERE SS- UND POLIZEIFÜHRER NORD-WEST), (1938) 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

Tabel 10: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam voor wat betreft het Archief van het Generalkommissariat.

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE, (1935) 1940-1945 (1950)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn.
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem.
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh.
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d IJssel-Dwingeloo.
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen

Tabel 11: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam voor wat betreft het Archief van het Departement van Justitie.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag

De collectie “Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)” met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) dient conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten te worden geraadpleegd. De collectie “Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940” met collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie hoeft enkel te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

Uit de inventarissen van beide collecties zijn geen documenten geselecteerd die relevant zouden kunnen zijn voor (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

De Explosieven Opruimingsdienst en het Semi-statisch Informatie Beheer Defensie

Voor deze bureaustudie is ten behoeve voor verder inzicht betreffende eerdere gedocumenteerde ruimingen van Ontplobbare Oorlogsresten in of nabij het onderzoeksgebied het archief van de Explosieven Opruimings-Dienst Defensie (EOD) te Soesterberg bestudeerd. De EOD is eigenaar van twee archieven: het Mijneveld-register en het archief met de ‘Uitvoeringsopdrachten (UO’s)’ – ook betiteld als ‘Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoening (MORA’s)’; de zgn. ruimrapporten.

Voor dit onderzoek is een overzicht van de UO’s/MORA’s van het onderzoeksgebied ontvangen. Uit de praktijk is gebleken dat door de EOD en haar voorgangers het dichtstbijzijnde adres in de omgeving van de vindplaats als locatie aanduiding wordt gehanteerd. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden zodat naderhand slechts bij benadering de locatie kan worden aangegeven. Om de door de EOD opgegeven adressen en plaatsaanduidingen te lokaliseren is gebruik gemaakt van Google Maps. Er heeft beperkte controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering,

straatnamen of perceelindelingen. Verder zijn te globale locatieaanduidingen en ruimingen waarbij geen Ontplobbare Oorlogsresten zijn aangetroffen (bijvoorbeeld "schroot") niet meegenomen.

Bovenstaande heeft geresulteerd in onderstaande tabel, waarbij de locatie 'Erlecomseweg 80' is gemarkeerd. Deze locatie is het duidelijkst herleidbaar naar het onderzoeksgebied. Wat opvalt, is dat er op de aangegeven locatie de volgende ontplobbare oorlogsresten veelvuldig voorkomen:

- 4.2-inch mortier (regelmatig aangetroffen kaliber)
- Rookgranaat van 75mm (regelmatig aangetroffen kaliber)
- Rookgranaat van 25-ponder (regelmatig aangetroffen kaliber)
- Brisantgranaat van 8 cm mortier
- Brisantgranaat van 10,5cm
- Brisantgranaat van 57 mm
- Brisantgranaat van 60 mm mortier (regelmatig aangetroffen kaliber)
- Springrookgranaat van 3-inch mortier
- Staartstuk 81mm mortier (regelmatig aangetroffen kaliber)
- Zowel Geallieerde als Duitse handgranaten (regelmatig aangetroffen type)

Op de handgranaten na, wordt in bijna alle gevallen melding gemaakt van het feit dat het aangetroffen munitieartikel verschoten (en dus niet gedumpt) is. Dit bevestigt het feit dat het gebied met voorgenoemde geschut-munitie beschoten is geweest. Hoewel niet feitelijk vast te stellen valt dat de aangetroffen artikelen daadwerkelijk in het te bewerken gebied zijn aangetroffen, doen de locatieaanduiding Erlecomseweg 80 en de hoeveelheid vondsten waarbij dit adres als vindplaats wordt genoemd, vermoeden dat hier meerdere ontplobbare oorlogsresten zijn aangetroffen.

Gezien het feit dat de vondsten verspreid over de jaren heen gedaan zijn (1971, 1973, 1974, 1975, 1977, 1979, 1981, 1984, 1986, 1987, 1988, 1994, 1995, 1996, 2001, 2002, 2004, 2005, 2007, 2011, 2012, 2013 en 2018) zorgt er voor dat de vondsten niet gepaard zijn aan één enkele bodemroerende activiteit.

MELDINGS- EN RUIMGEGEVENS VAN VERDACHTE OBJECTEN / ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN (1971-2019)		
Nummer	Locatie	Aangetroffen
19710464	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Rookgranaat Phosphor, 4.2 inch, mr was gedeeltelijk open gesprongen
19711439	Aan de Kapitteldijk	1x Brisantgranaat 4.2 inch mortier
19711491	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Brisantgranaat van 4.2 inch mr
19720041	Erlecomseweg 80, Erlecom	2x gedeeltelijk gedetoneerd rookgranaat phosphor van 4.2 inch.mr; 1x prof.lich. van rookgranaat van 25 ponder
19720724	Duffeldijk, Leuth	1x Brisantgranaat van 8 cm mortier met schokbuis
19730594	Erlecomseweg 80 (K. Jeu-ken), Erlecom	1x Spring rookgranaat van 75 mm; 1x Rookgranaat van 25 ponder/leeg
19730982	Erlecomseweg te Erlecom	1x Lichtgranaat van 2 inch mortier
19732107	Duffeldijk 1, Leuth	1x Brisantgranaat van 2 cm; 1x Brisantgranaat van 20 mm; +/- 100x KKM (divers)
19732954	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Scherf van 4.2 inch mortier
19740012	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x aan? Handgranaat ei (Duits) (??)
19750709	Kapitteldijk 3, Leuth	1x Brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis
19750932	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Spring rookgranaat van 3-inch mortier; 1x Rookgranaat van 25 ponder (leeg)
19751143	Nabij Duffelse dijk te Leuth	1x Brisantgranaat 17 ponder met schokbuis
19763492	Kapitteldijk 3, Leuth	2x Brisantgranaat van 8 cm mr (Duits) met schokbuis
19770833	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Handgranaat MKII ontsteker
19771206	Achter boerderij in weiland, Steenheuvelsestraat	1x Brisantgranaat van 17 ponder met schokbuis nr 244 (verschoten); 16x Rookpotten afh van rookgranaat van 25 ponder

19771836	In bouwland achter Erlecomseweg 80	1x Hanggranaat Mills 36 met ontsteker
19773093	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Spring rookgranaat van 4.2 inch open gebarsten
19773561	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Brisantgranaat van 4.2 inch mortier met schokbuis
19781178	Dusseldijk te Leuth	1x Brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis mr 117 (verschoten)
19791309	Erlecomseweg 84, Erlecom	1x Handgranaat Mills 36 met beugel
19791406	Steenheuvelsestraat Leuth	1x Brisantpantsergranaat van 7.5 cm (Duits) met bodem- buis niet verschoten met springlading; 1x opengesprongen lichaam van 75 mm granaat; 1x strt van 4.2 inch mortier-granaat
19793434	Nabij Erlecomseweg 80, in bouwland	1x Brisantgranaat van 10.5 cm (Duits) verschoten met schokbuis
19810615	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Lichaam van spring rookgranaat van 75 mm
19813440	Erecumseweg te Erlecom	1x Brisantgranaat van 81 mm mortier (Amerikaans) met schokbuis M52 afgebroken
19820716	Steenheuvelstraat Leuth (op bouwland)	1x Rookgranaat van 25 ponder (leeg)
19820717	Erlecomseweg, Erlecom (in bouwland)	1x Brisantgranaat van 3 inch mortier met ontsteker schokbuis No 152
19820972	Steenheuvelseweg 3, Leuth	1x Brisantgranaat van 8 cm mortier met ontsteker WGZ 38 (Duits)
19831801	Duffeldijk	1x Brisantgranaat van 17ponder met schokbuis no 244 (verschoten)
19832375	Aan Erlecomseweg achter manege te Erlecom	1x Brisantgranaat pantser van 75 mm met schokbuis M48
19832429	Steenheuvelsestraat 3, Leuth	1x Brisantgranaat van 8 cm mortier met schokbuis (verschoten)
19841918	Akkerland aan de Steenheuvelsestraat te Leuth	1x Brisantgranaat van 8 cm mortier met schokbuis
19843684	Ellekomseweg 80, Ellekom	1x Handgranaat mills 36
19862942	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Rookgranaat van 25 ponder met tijdschokbuis No 221
19863137	Steenheuvelsestraat 3, Leuth	1x Handgranaat Mk 2 (?)
19870921	Buffeldijk 1 Leuth	1x Brisantgranaat van 3.7 inch met restant ontsteker
19872697	Erlecomseweg 80	1x Brisantgranaat 75 mm met restant ontsteker
19880821	Steenheuvelsestraat bij woningbouwvereniging	1x Brisantgranaat van 3.7 inch met buis
19881244	Kapiteldijk 3 te Leuth	1x Brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis No 117 verschoten (Engels)
19882849	Erlekomseweg 80, Erlekom	1x Brisantgranaat van 57 mm met restant ontsteker, verschoten; 1x Brisantgranaat van 60 mm mortier met ontsteker; 2x Handgranaten Mills sb.
19891439	Ellecomseweg	1x Brisantgranaat van 3.7 inch zonder buis
19893402	Erlekampseweg te Leuth	1x Brisantgranaat van 6 ponder/57 mm, mechanische tijdschokbuis no. 207 serie, verschoten leeg; 1x Brisantgranaat van 3.7 inch, verschoten met bodembuis 207 serie
19893864	Kapiteldijk 3 te Leuth	1x Brisantgranaat van 8 cm MR (Duits) met WGRZ 38; 1x Restant steelhandgranaat (Duits)
19900488	Erlekomseweg 80, Erlekom	1x Handgranaat Mills 36
19901989	Leuth, Kapiteldijk	2x Rookgranaat van 25 ponder/verschoten/leeg; 1x Stst van 4.2 inch mr
19902232	Leuth, Steenheuvelsestraat	1x Brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis nr 117 (verschoten)
19902902	Erlecom, Erlecomseweg	1x Handgranaat MK II
19910790	Kapiteldijk te Leuth	1x Rookgranaat van 25 ponder verschoten
19912241	Kapittelsedijk te Leuth	1x Brisantgranaat van 4.2 inch mortier met schokbuis 162; 1x

		Restant van spring rookgranaat van 4.2 inch mortier; 1x Geweergranaat 40 mm Anti Tank (Duits); 1x Restant van lichtgranaat 2 inch mortier B4
19912335	Steenheuvelsestraat 3, Leuth	1x Handgranaat MK II, restant ontsteker
19912491	Steenheuvelsestraat 3, Leuth	1x Brisantgranaat van 8 cm mortier met wgrz Duits verschoten
19912561	Wuffeldijk, Leuth	1x Anti Tank Brisantgranaat van 7.5 cm met ontsteker gr 38 Duits Verschoten
19921241	Erlecomseweg 84, Erlecom	1x Brisantgranaat van 3 inch met schokbuis 152/162?
19921553	Steenheuvelsestraat Leuth	1x Strtst van 4.2 inch mortier
19922502	Steenheuvelsestraat 3 Leuth	1x Brisantgranaat van 25 pponder met schokbuis No 119 verschoten (Engels)
19940806	Ellecomseweg 80, Ellecom	1x Spring rookgranaat van 3 inch mortier met schokbuis; 1x Rookgranaat van 25 pponder met restant ontsteker verschoten 2x rookpotten; 1x Restant mgr 4.2 inch zonder explosieve stof
19940868	Duffeldijk 4, Leuth	1x Brisantgranaat van 25 pponder met ontsteker 117 verschoten
19941369	Duffeldijk in bouwland Leuth	1x Brisantgranaat mortier van 8 cm met WGRZ, zonder tijdbuis, verschoten
19951151	In een weiland aan de Erlecomseweg 80 te Erlecom	1x Restant 60 mm mortier; 1x Restant stst 3 inch mortier; 1x Restant stst 81 mm mortier
19952215	Duffeldijk Leuth	2x Brisantgranaten van 8 cm mortier met schokbuis wgrz 38
19952266	Erlecomseweg 80 Erlecom	1x Restant schokbuis M48 serie; 1x stst van 3 inch mortier; 1x Restant schokbuis No 152/162; 1x Handgranaat MK II zonder beugel; 1x Restant tijdschokbuis No 221
19960082	t.b.v. Erlecomseweg 80 Erlecom	1x Steelhandgranaat nr 24 Duits, geworpen
19960162	Duffeldijk te Leuth	1x Brisantgranaat van 17 pponder verschoten met restant ontsteker No 244/257
19961613	Erlecomseweg	1x Rookpot van 25 pponder; 1x Ontsteker van handgranaat met duplslp; 1x Magazijn met patroon; +/- 100 KKM diverse
19970775	Kappiteldijk	1x Restant van 4.2 inch mr fosfor (spring rookgranaat)
19980197	Duffeldijk 1	1x Brisantgranaat van 25 pponder met restant 117/119 verschoten
19980239	Erlecomsedijk/Duffeltsedijk	1x Handgranaat Mills 36
20010573	Weiland, Steenheuvelsestraat	1x Rookgranaat van 25 pponder, met restant tijdschokbuis 22, verschoten, leeg
20010763	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Restant van spring rookgranaat van 81 mm, met restant fosfor
20021200	Duffeldijk, lantaarnpaal	1x Brisantgranaat van 2 inch mortier met schokbuis nr 151/161
20021533	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Brisantgranaat van 60 mm mortier plus restant schokbuis M52/M53, niet verschoten (compleet schot); 1x Brisantgranaat van 81 mm mortier plus restant schokbuis M52/M53, verschoten
20040158	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Brisantgranaat van 81 mm mr./met restant schokbuis M52; 1x Brisantgranaat van 40 mm/zonder ontsteker/met Lspzvn verschoten
20050034	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Staartstuk plus stuklichaam van 4.2 inch spring rookgranaat mortier; 1x Staart stuk plus stuk lichaam van 81 mm spring rookgranaat cq mortier; 1x Lichaam van 40 mm brisantgranaat, leeg, verschoten
20050968	Kapiteldijk 8 Leuth, weiland	1x Brisantgranaat van 17 pponder met schokbuis nr 257 (verschoten)

20051368	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Staartstuk van lichtgranaat van 81 mm mortier; 1x Restant van brisantgranaat van 25 ponder met restant springstof, zonder ontsteker, verschoten
20051497	Steenheuvelsestraat	3x Rookgranaten van 25 ponder leeg (verschoten); 1x Rookpot van 25 ponder
20070136	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Brisantgranaat van 60 mm, mortier, met restant ontsteker, verschoten; 1x Brisantgranaat van 75 mm, met restant overdrager, verschoten
20070515	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Brisantgeweergranaat HR 30 (Duits)
20070677	Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Restant rookgranaat WP van 4.2 inch mortier
20071501	Weiland ter hoogte van Erlecomseweg 80, Erlecom	1x Brisantgranaat van 8 cm mortier, met ontsteker, WyrZ 38, niet verschoten
20081210	Steenheuvelsestraat 2, Leuth	1x Restant lichaam van 7.5 cm met restant springstof
20110172	Erlecomseweg 80 Erlecom	1x Lichaam van 75 mm (Brisantgranaat/Springrookgranaat)
20110205	Erlecomseweg 80	1x Scherfhandgranaat No Mills 36
20121096	Erlecomseweg 80	1x Rookgranaat van 25 ponder met tijdschokbuis No 221 (UK) verschoten
20131739	Kapitteldijk Leuth	1x Anti tank brisantgranaat 75 mm M66 met bodembuis M62 verschoten
20131950	Erlecomseweg 80 Erlecom	1x Brisantgranaat van 75 mm zonder ontsteker (USA)
20180164	Erlecomseweg 80 Erlecom	1x Rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis No 221 serie (verschoten)
20181076	Steenheuvelsestraat	1x Brisantgranaat van 7.5 cm met AZ23 Duits, niet verschoten; 1x Panzerschreck, leeg; 1x Munitiekist MG, leeg; 1x Restant huls van 7.5 cm
20190933	Duffeltsedijk Leuth	1x Rookgranaat van 25 ponder met restant tijdschokbuis No 221, verschoten leeg; 1x Brisantgranaat van 17 ponder met schokbuis No 257 (UK), verschoten
20191276	Kapitteldijk Leuth	1x Schokbuis M48 serie (gewapend)
20200241	Erlecomsedam 110	brisantpantsergranaat; 8,8 cm met bodembuis 5127 (verschoten)
20202696	Duufeldijk Boerderij Baltussen	Brisantpantsergranaat; 8,8cm met bodembuis voor 8,8cm , verschoten.
20202760	Kapitteldijk 46	Brisantgranaat; 4,2Inch mortier met schokbuis No 152/162, verschoten
20210998	Duffeldijk 1	Rookgranaat; 25 pr met restant tijdschokbuis No.221B, verschoten
20211167	Kapitteldijk 8	1x ontsteker ; M54 verschoten 1x geweerganaat ; nr 30 verschoten 1x ontsteker ; M48 verschoten 1x staartsuk ; 4,2 inch mortier verschoten 1x brisantgranaat ; 20mm zonder ontsteker verschoten
20211447	Duffeldijk thv nr 12	Rookgranaat; 25 pdr met restant tijdschokbuis No 221 (verschoten)

Tabel 12: De geselecteerde en geanalyseerde meldings- en ruimrapporten uit (de omgeving van) het onderzoeksgebied over de periode 1971-2021.

Een nadeel van het meldings- en ruimarchief van de EOD is dat deze niet volledig is: over de meldingen/ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 zijn bij de EOD en het Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie van Defensie (SIB) nauwelijks gegevens beschikbaar. Eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied over de periode medio 2010-2019 zijn digitaal raadpleegbaar bij de EOD. Het SIB te Rijswijk beschikt nog wel over het archief van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D). Deze dienst was in de periode 1945-1947 verantwoordelijk voor het opruimen van

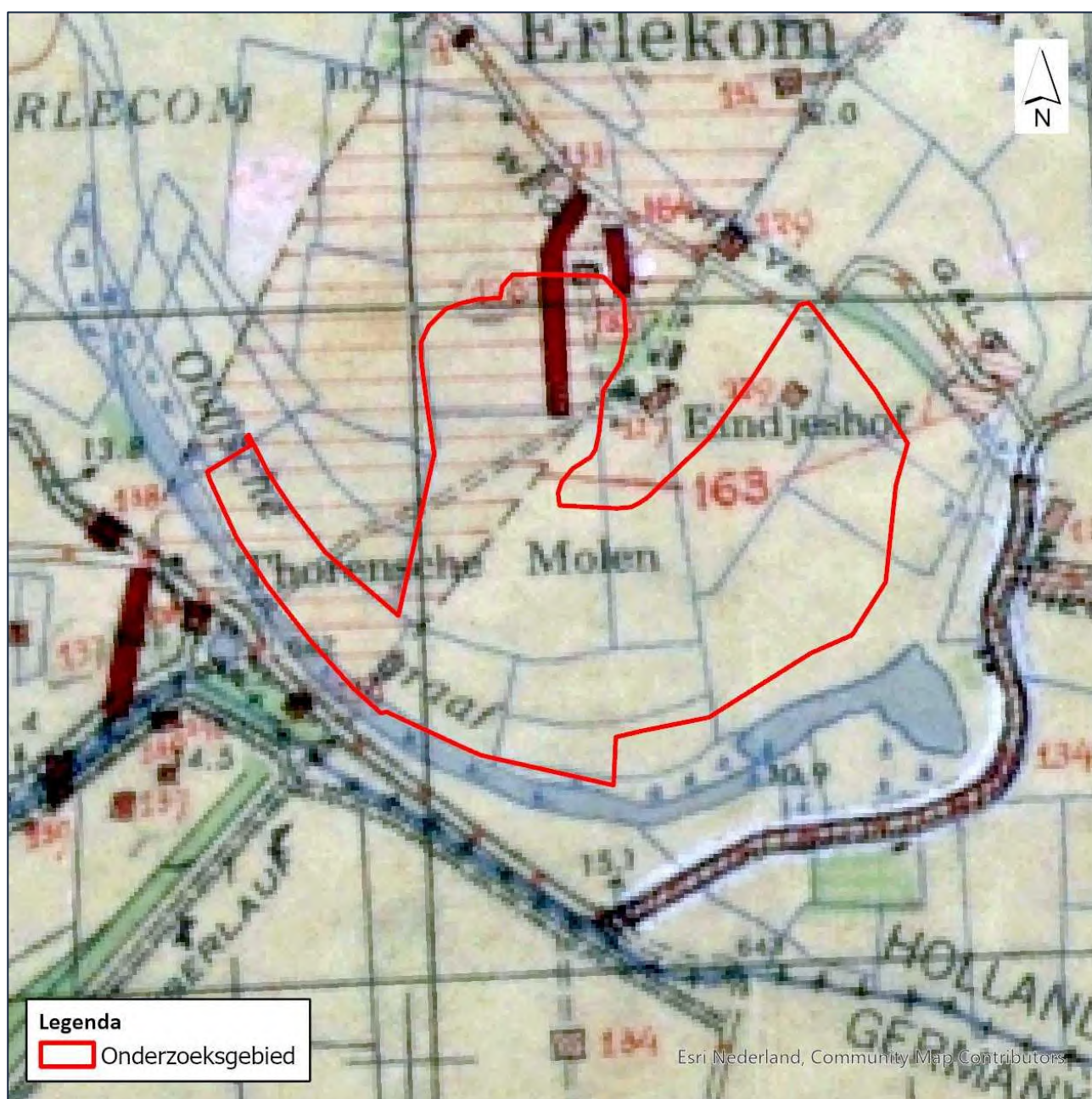
mijnen en achtergelaten munitie, waardoor een klein deel van de leemten in kennis opgevuld is. Het archief van de M.M.O.D bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingsrapporten uit diverse Nederlandse gemeenten en is voor deze studie eveneens geraadpleegd voor de relevante locaties.

ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)	
Inv.nr.:	Omschrijving
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43 A t/m B
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44 B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45 E t/m G
Doos 46	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 46 G t/m H
Doos 47	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 47 H t/m K
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48 K t/m L
Doos 49	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 49 M t/m N
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50 N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52 S t/m U
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53 V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54 W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55 W t/m Z

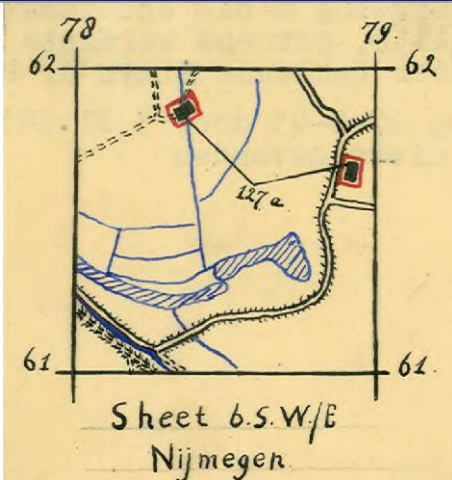
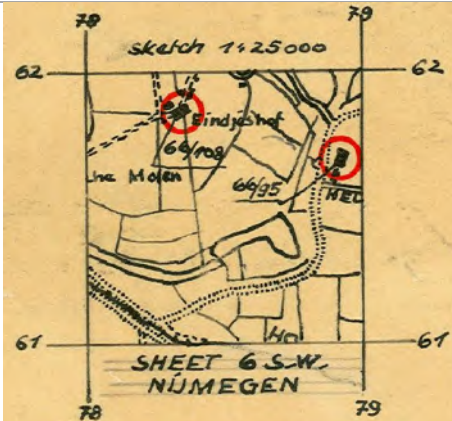
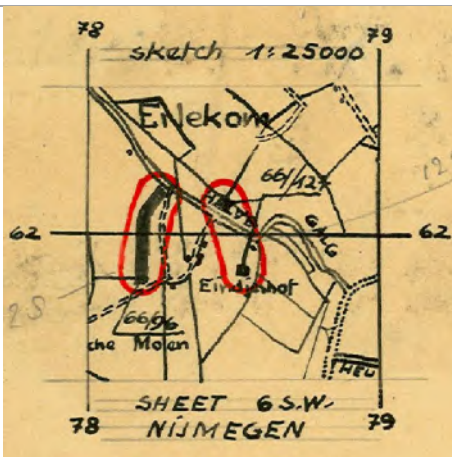
Tabel 13: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken van het Semi-statisch Informatie Beheer (SIB) van het Ministerie van Defensie.

Gedurende de oorlog zijn door de strijdende partijen mijnenvelden ingericht. Deze velden werden voor verschillende doeleinden aangelegd: bescherming, verdediging, het stoppen of desorganiseren van de vijandelijke opmars. Daarnaast werden zogenaamde ‘schijnmijnenvelden’ aangelegd. Een dergelijk veld bevatte geen explosieven en had het doel om de vijandelijke opmars te vertragen. Het soort (antitank- of antipersoneelmijnen) en het aantal gelegde mijnen binnen een mijnenveld was afhankelijk van de functie van het veld.

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. Voor deze bureaustudie is bij de EOD navraag gedaan of er voor het onderzoeksgebied mijnenvelden zijn gedocumenteerd. In een schriftelijke reactie van de EOD is aangegeven dat het onderzoeksgebied daadwerkelijk bekend staat als locatie waar mijnenvelden zijn aangelegd. Xplosure heeft hierop de bijbehorende leg- en ruimrapporten van de bewuste mijnenvelden bestudeerd, waardoor de volgende overzichten zijn te maken:



P02417_MK_01: Fragment uit de mijnenboeken van de EOD, met daarop aangegeven het plangebied en de vakken waarbinnen antipersoneels- of antitankmijnen zijn gelegd.

No.	Locatie	Gelegd	Geruimd	Vermist
127a		Antitank en antipersonneelsmijnen. Aantallen onbekend	Geen	Onbekend. De velden zijn op 27 augustus 1945 onderzocht. Hierbij zijn geen mijnen aangetroffen. In april 1946 zijn nog twee zoekacties geweest, waarbij wederom geen mijnen zijn aangetroffen.
127g		Antitank en antipersonneelsmijnen. Aantallen onbekend	Geen	Onbekend. De velden zijn op 27 augustus 1945 onderzocht. Hierbij zijn geen mijnen aangetroffen.
128		Antitank en antipersonneelsmijnen. Aantallen onbekend	750 Sch.-Minen	Onbekend. Omdat het aantal gelegde mijnen niet gedocumenteerd is, is niet bekend of alle mijnen weg zijn. Aangezien het type mijn bestond uit een houten kistje, kan aangenomen worden dat deze in de loop der jaren dermate aangetast zijn, dat ze (mits al aanwezig) nog teruggevonden zullen worden.

133		Antitankmijnen, antipersonneelsmijnen en boobytraps. Aantallen onbekend	Geen	Onbekend. De velden zijn op 27 augustus 1945 onderzocht. Hierbij zijn geen mijnen aangetroffen. In april 1946 is nog een zoekacties geweest, waarbij wederom geen mijnen zijn aangetroffen.
163		Onbekend	Geen	In het ruimrapport staat het volgende vermeld: "De in het hiervoren genoemde schrijven vermelde object betreft geen officieel mijnenveld, maar een gevareng gebied. In dit gebied lagen de volgende mijnenvelden: 6, 6SW, 80, 101, 75, 81, 90, 82, 83, 133, 128, 129, 138, 139, waarvoor ik U naar de betrokken ruimingscertificaten moge verwijzen."
164		Onbekend	29 Sch.-Mijnen	Onbekend. Omdat het aantal gelegde mijnen niet gedocumenteerd is, is niet bekend of alle mijnen weg zijn. Aangezien het type mijn bestond uit een houten kistje, kan aangenomen worden dat deze in de loop der jaren dermate aangetast zijn, dat ze (mits al aanwezig) nog teruggevonden zullen worden.

Tabel 14: Interpretatie van voor het onderzoeksgebied relevante leg- en ruimrapporten voor wat betreft mogelijk nog (deels) aanwezige mijnenvelden.

Uit de achterhaalde gegevens omtrent voormalige mijnenvelden in en om het onderzoeksgebied kan geconcludeerd worden dat in geen geval het aantal daadwerkelijk gelegde mijnen gedocumenteerd is. Bij naoorlogse zoekacties zijn bij twee verdachte velden daadwerkelijk antipersoneelsmijnen aangetroffen. Het betreffen hier respectievelijk 750 en 29 Schüh Minen. Aangezien deze (op de ontstekers en de springstof na) uit

hout bestonden, worden deze vandaag de dag (door de vergankelijkheid van het materiaal) enkele zeer sporadisch nog teruggevonden. Deze vondsten zijn in geen geval meer in werkende staat.

Archieven: Internationaal

Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

In het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg is de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 – 10 november 1941. Uit raadpleging van dit archief (RL 2-II Generalstab Der Luftwaffe / Luftwaffenführungsstab) is gebleken dat er voor het onderzoeksgebied geen gegevens omtrent oorlogshandelingen naar het onderzoeksgebied herleidbaar zijn.

The National Archives te Londen

Voor deze bureaustudie is in archiefmateriaal afkomstig van The National Archives (TNA) te Londen een relevante onderzoeksinspanning geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij is de periode 10 mei 1940 – 8 mei 1945 in ogenschouw genomen en is onderzoek verricht in relevante stukken van meerdere onderdelen van de Royal Airforce.⁹ Het onderzoek is hierbij gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van eventuele afwerpmunitie en raketten die tijdens de luchtaanval zijn ingezet en op de inslaglocaties daarvan.

Naast informatie over luchttroepen beschikt TNA eveneens over zogenoemde 'War Diaries' van Britse, Canadese en Schotse eenheden ten tijde van de bevrijding van Nederland. Uit de archiefstukken van de AIR- en WO-collecties kunnen gegevens gevonden worden omtrent aanvalsdoelen, gevechtshandelingen en de gehanteerde of gebruikte ontplofbare oorlogsresten.

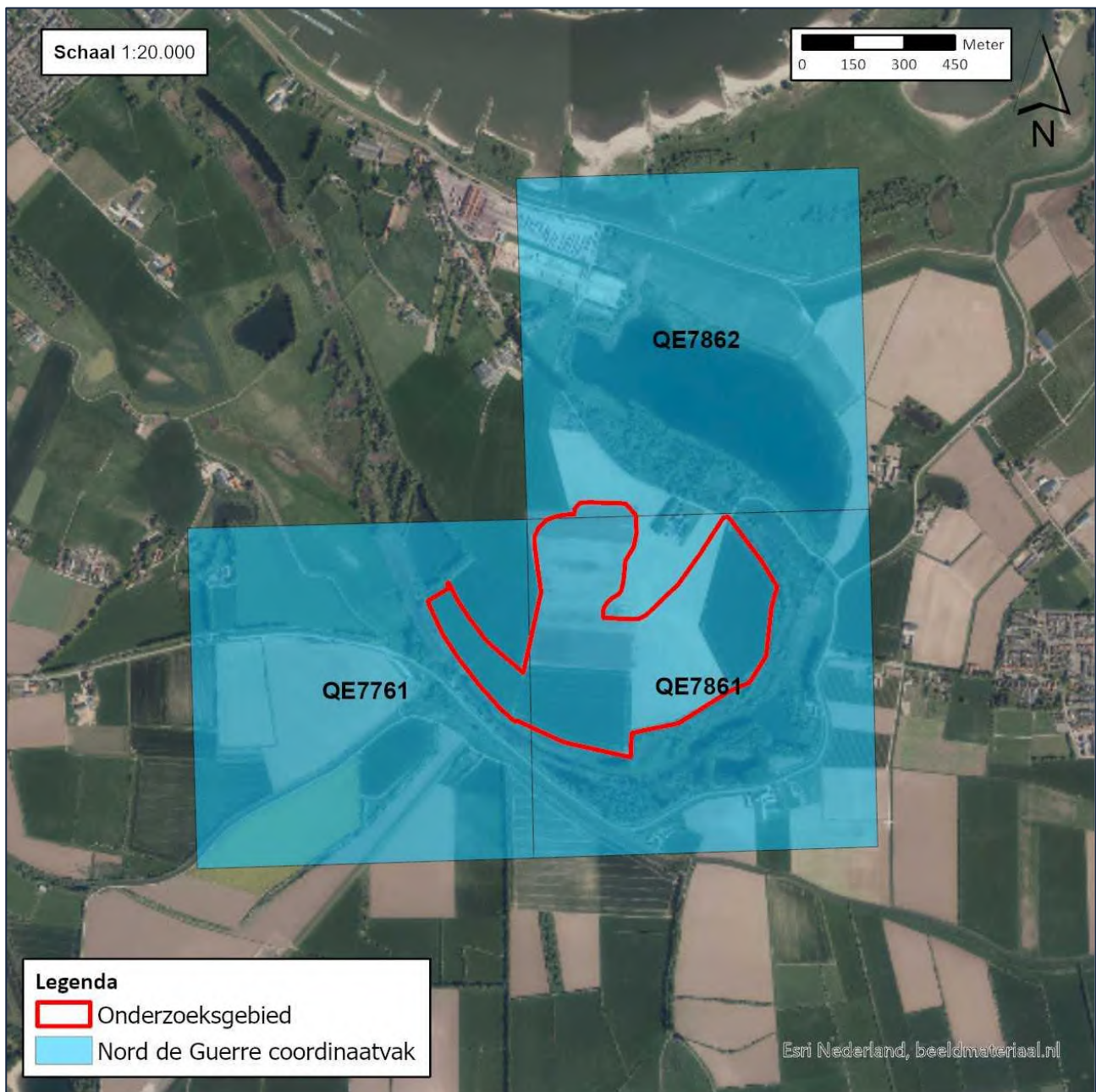
De Geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De gegevens uit internationaal bronnenmateriaal (zoals bijvoorbeeld *Daily Logs* of *War Diaries*) met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie.

De volgende kaartvierkanten (elk met een oppervlakte van circa 1km²) zijn bij het doornemen van de Geallieerde bronnen gehanteerd:

NORD DE GUERRE COÖRDINAAT:	
QE7862	Het onderzoeksgebied
QE7761	Het onderzoeksgebied
QE7861	Het onderzoeksgebied

Tabel 15: De gehanteerde kaartvierkant bij het doornemen van de *Daily Logs*.

⁹ Onderdelen van de Royal Airforce kunnen betreffen Bomber Command, Coastal Command, Fighter Command / Air Defence Britain en Second Tactical Airforce. Afhankelijk van de achterhaalde indicaties omtrent luchtaanvallen, kunnen de relevante luchtmachtonderdelen nader bestudeerd zijn.



P02417_NdG_01: Topografische situatie van het plangebied anno nu, met daar op geprojecteerd, het onderzoeksgebied en de Nord de Guerre kaartvierkanten zoals die tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gehanteerd.

Hoewel er uit literatuur en overig archiefonderzoek geen feitelijke aanleiding is gevonden om aan te nemen dat het onderzoeksgebied bij bombardementen betrokken is geweest, is zekerheidshalve gebruik gemaakt van de Daily Logs van de Geallieerde 2nd Tactical Airforce (2nd TAF – een Geallieerd luchtleger welke veelvuldig in de periode september 1944-april 1945 boven Nederland actief was). Deze gegevens zijn afkomstig uit *The National Archives* te Londen. Uit deze gegevens kan in de meeste gevallen (onder andere) informatie worden gehaald omtrent de aanvalsdelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte Ontploffbare Oorlogsresten.

Alvorens de gegevens uit deze *Daily Logs* verwerkt worden, dienen de volgende zaken opgemerkt te worden. De ervaring leert dat enige terughoudendheid bij het hanteren van de gegevens uit deze bron op zijn plaats is. Coördinaataanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-/ bombardementsbeschrijvingen kun-

nen door allerlei oorzaken niet overeenkomen met de werkelijke gebeurtenissen en/of locaties. Indien voorhanden, zal door middel van ander bronnenmateriaal (zoals de Operation Record Books van de betrokken RAF-squadrons) of luchtfotoanalyse wordt getracht de (beschreven locaties van de) oorlogshandelingen te verifiëren en (indien relevant) te herleiden.

Voorgenoemd kaartvierkanten zijn bij de bestudering van onderstaande archiefdocumenten meegenomen:

AIR 37 AIR MINISTRY: ALLIED EXPEDITIONARY AIR FORCE, LATER SUPREME HEADQUARTERS ALLIED EXPEDITIONARY FORCE (AIR), AND 2ND TACTICAL AIR FORCE: REGISTERED FILES AND REPORTS	
Inv.nr.:	Omschrijving:
714	2 nd Tactical Airforce: Daily log: July.- August 1944
715	2 nd Tactical Airforce: Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	2 nd Tactical Airforce: Daily log: Nov.- Dec. 1944
717	2 nd Tactical Airforce: Daily log: Jan.- Feb. 1945
718	2 nd Tactical Airforce: Daily log: Mar.- May 1945

Tabel 16: De geraadpleegde documenten uit AIR37 van The National Archives te Londen (Groot-Brittannië).

AIR 27 AIR MINISTRY AND SUCCESSORS: OPERATIONS RECORD BOOKS, SQUADRONS	
Inv. Nr.:	Omschrijving:
929/67	Squadron Number: 127. Summary of Events: Y., Feb. 1945
929/68	Squadron Number: 127. Records of Events: Y., Feb. 1945

Tabel 17: De geraadpleegde documenten uit AIR27 van The National Archives te Londen (Groot-Brittannië).

WO 179 WAR OFFICE: CANADIAN, SOUTH AFRICAN, NEW ZEALAND AND INDIAN (UNITED KINGDOM) FORCES (DOMINION FORCES): WAR DIARIES, SECOND WORLD WAR	
Inv. Nr.:	Omschrijving:
8th Infantry Brigade	
4526	Le Regiment De La Chaudiere, 1 Jan. – 30 Sept. 1945
4531	North Shore (New Brunswick) Regiment, 1 Jan. – 30 Nov. 1945
4544	1 Queens Own Rifles of Canada, 1 Jan. – 31 Oct. 1945

Tabel 18: De geraadpleegde documenten uit WO 179 van The National Archives te Londen (Groot-Brittannië).

Library and Archives Canada te Ottawa

De Library and Archives te Ottawa is door Xplosure voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Xplosure heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties. Voor het indicatieonderzoek heeft een controle plaatsgevonden op de site van het LAC naar mogelijk significante documenten.

RG24-C-3	
Inv. Nr.	Omschrijving:
3rd Canadian Infantry Division	
13768	3 rd Canadian Infantry Division GS, Nov. 1944 – Feb. 1945
8th Infantry Brigade	
14144	8th Canadian Infantry Brigade HQ, Jan. - Feb. 1945
15129	North Shore (New Brunswick) Regiment, Feb. 1945 - Apr. 1946
15170	Queen's Own Rifles of Canada, Canadian Active Service Force, Feb. - Oct. 1945

15181	Le Regiment de la Chaudiere (Canadian Active Service Force), Nov. 1944 - Sept. 1945
Losse regimenten 3 rd Infantry Division	
14465	13 th Field Regiment (Royal Canadian Artillery), Feb. 1944 – Mar. 1945
14473	14 th Field Regiment (Royal Canadian Artillery), Jan. - Oct. 1945
14541	12 th Field Regiment (Royal Canadian Artillery), Feb. - Oct. 1945

Tabel 19: War diaries uit het archief van de Library and Archives Canada die voor dit onderzoek zijn geraadpleegd.

Nationale en internationale luchtfotoarchieven

Voor dit onderzoek heeft Xplosure de beschikbare luchtfoto's betreffende de datums waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden geïnventariseerd. Deze inventarisatie heeft plaatsgevonden op basis van de luchtfotocollecties van The Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland / National Collection of Aerial Photography te Edinburgh (NCAP), Wageningen UR te Wageningen (WUR) en de Topografische Dienst Kadaster te Zwolle (TOPO). Van de Topografische Dienst Kadaster zijn overigens ook kaarten bestudeerd die in het kader van de achterhaalde contra-indicaties de ontwikkelingen van het onderzoeksgebied in de naoorlogse periode in beeld hebben gebracht.

Uit de geïnventariseerde luchtfoto's zijn de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie is rekening gehouden met dekking, opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. Er is getracht om luchtfoto's te gebruiken van vóór de oorlogshandelingen en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis (mits van voldoende kwaliteit voor interpretatie op oorlogsschade).

Van de beschikbare luchtfoto's is de keuze gemaakt om beelden te analyseren van de maand februari 1945. In eze maand werden namelijk de laatste beschietingen uitgevoerd waarbij het plangebied betrokken kan zijn geweest. Bovendien is dit de laatste oorlogsmoed waarin het gebied nog relatief droog was, althans nog niet geïnundeerd. Eventuele Duitse verdediging als loopgraven, antitankgrachten of geschutstellingen zouden op deze beelden nog waarneembaar kunnen zijn.

De volgende beelden zijn voor het onderdeel luchtfotoanalyse geselecteerd, in ArcGIS Pro verwerkt en geanalyseerd op de aanwezigheid van munitie gerelateerde bodemverstoringen of –schades:

OPNAMEDATUM	SORTIENUMMER	BEELDNUMMERS	OPNAMEHOOGTE
02-02-1945	660/39	1007	onbekend (oblique)
22-02-1945	106G-4444	4017	1:15:000

Tabel 20: De geselecteerde, verwerkte en geanalyseerde luchtfoto's

Van bovenstaande luchtfoto's is het beeld van 22 februari 1945 voor de daadwerkelijke analyse middels ArcGIS Pro op de huidige topografie geplaatst en op munitie gerelateerde bodemverstoringen geanalyseerd. Resultaat van deze analyse is het gegeven dat er op de luchtfoto's geen sporen van munitie gerelateerde bodemverstoringen zijn waargenomen omdat het gebied op deze datum al geïnundeerd bleek te zijn. Op het beeld zijn wel de boerderijen waarneembaar, welke door oorlogshandelingen verwoest lijken te zijn. Een beter beeld wordt geschetst door de oblique van 2 februari 1945. Hierop is het gebied nog niet onder water gezet en zijn daadwerkelijk inslaglocaties van geschutmunitie waar te nemen.

Bijlage 2: Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

Deze bijlage maakt onderdeel uit van het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten* en beschrijft uitgangspunten voor het beargumenteerd afbakenen van verdacht gebied.

INDICATIE	MILITAIR OBJECT
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of Conventionele Explosieven (CE), dat dient ter verdediging, voor logistieke doeleinden of voor de huisvesting van militairen in oorlogstijd. Militaire gebouwen/bouwwerken kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën: - veldversterkingen (lichte constructie van hout, grond e.d.); - zware versterkingen (ongewapend/licht gewapend beton, baksteen/beton combinaties); - duurzame versterking (zwaar gewapend beton, eventueel met stalen pantserdelen). Een niet-limitatieve opsomming van objecten waaraan kan worden gedacht: - wapenopstelling; - geschutopstelling; - barak; - munitieopslag, al dan niet in open veld; - zoeklichtopstelling; - radaropstelling; - gevechtssloopgraaf; - communicatieloopgraaf; - schuilloopgraaf; - schuttersput; - mangat; - tankgracht- of geul; - bunker, in de vorm van zware of duurzame versterking; - kampement; - obstakel, zoals prikkeldraadversperring, wegafzetting, drakentand, palenveld tegen luchtdelingen, net tegen torpedo's en afgezonken schip; - een verdedigingswerk bestaande uit meerdere objecten.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: - de aard/functie van het object; - of het object onderdeel vormde van een groter geheel; - het aantal vermoedelijk aanwezige CE ter plaatse van het militair object gedurende het gebruik daarvan; - de vermoedelijke locatie in of nabij het object waar CE werden opgeslagen; - tijdstip en reden van het verlaten van het militair object (bijvoorbeeld:

	voordat de bevrijding plaatsvond, opmars vijandelijke troepen, algehele capitulatie, verplaatsen van wapens); ▪ informatie over het opruimen van het militaire object en / of de daar aanwezige CE; ▪ welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het object aanwezig zijn geweest; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de locatie van het object of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met de bekende aard/functie van het object.
--	---

INDICATIE	MIJNENVELD
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Geregistreerd mijnenveld of gebied waar ooit de aanwezigheid van landmijnen is vermoed.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ het aantal en type gelegde mijnen; ▪ het aantal en type geruimde mijnen; ▪ of het mijnenveld meerdere keren op aanwezigheid van mijnen is onderzocht; ▪ de nauwkeurigheid van de aangegeven begrenzing van het mijnenveld; ▪ verschijningsvorm; ▪ welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het mijnenveld aanwezig zijn geweest; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de locatie van het mijnenveld of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met het mijnenveld.

INDICATIE	DUMPLOCATIE VAN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Informatie dat op een specifieke locatie CE in de landbodem en/of waterbodem zijn gedumpt met als doel CE te verwijderen of te verbergen
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ het type of de typen CE die zijn gedumpt; ▪ losse CE of verpakt; ▪ wijze van dumping (met vrachtwagen, met de hand, vanaf een vaartuig); ▪ locatie van dumping (land/water); ▪ de verplaatsing van CE in het water en de ophoping bij obstakels in het water ingeval van dumping van CE in water.

INDICATIE	VLIEGTUIGCRASH
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Het neerkomen van (delen van) een militair vliegtuig, niet zijnde een geslaagde (nood)landing.

UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ of er aanwijzingen zijn dat er onderdelen van het toestel (of delen daarvan) in de bodem of op/in de waterbodem zijn achtergebleven, en zo ja: ▪ de bekende locatie(s) van neerkomen; ▪ de CE die aan boord waren bij neerkomen; ▪ de toestand van het toestel bij neerkomen; ▪ schadebeeld; ▪ de bergingswerkzaamheden die in de verschillende tijdvakken (in de directe nasleep van de crash, direct na de bevrijding en daarna) hebben plaatsgevonden; ▪ de ondergrondse verplaatsing van het toestel of delen daarvan; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de crashlocatie, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met de crash; ▪ de mogelijke aanwezigheid van stoffelijke resten, milieukundige bodemverontreiniging (zoals brandstof) en archeologisch erfgoed.
---	---

INDICATIE	VERNIELINGSLADING
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Vernielingslading (al dan niet in werking gesteld)
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ gebruikte CE als vernielingslading; ▪ de aard van het te vernietigen object, zoals gebouwen, bruggen en wegen; ▪ de (locatie van) de plaatsing van de vernielingslading ten opzichte van het te vernietigen object; ▪ of de lading (gedeeltelijk) in werking is gesteld en of daardoor een deel van de vernielingslading is verplaatst; ▪ schadebeeld; ▪ opruimwerkzaamheden ter plaatse van het vernietigde object; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de locatie van het te vernietigen object, of in de nabijheid daarvan.

INDICATIE	(ONGECONTROLEERDE) MASSA EXPLOSIE / Vernietigingslocatie
ALGEMENE OMSCHRIJVING	(Sympathische) detonatie van een explosievenvoorraad zoals bijvoorbeeld een munitieopslag of munitietrein of een locatie waar CE vernietigd zijn
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ de locatie waar de explosie(s) heeft/hebben plaatsgevonden (primaire detonatiehaard); ▪ de wijze waarop de explosie(s) tot stand is/zijn gekomen (bijv. beschieting, ongeval of gecontroleerde detonatie);

	▪ de voorziening waarin de CE waren ondergebracht/gelegen ten tijde van de explosie (bijvoorbeeld een gebouw, een open munitieopslagvoorziening, een springput waarin de CE zijn ingegraven, aan boord van trein/vrachtwagen/schip); ▪ de terreineigenschappen/geografische omstandigheden van het gebied waar de explosie/vernietiging heeft plaatsgevonden; ▪ de hoofdsort, subsoort, type en aantal/hoeveelheid van de opgeslagen/aanwezige bij de explosie betrokken CE; ▪ het tijdsbestek waarin de massa-explosie/munitievernietiging heeft plaatsgevonden; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van de (ongecontroleerde) massa explosie / vernietigingslocatie, en zo ja, of deze CE een relatie heeft / hebben met de explosie; ▪ de locaties waar als gevolg van de explosie weggeslingerde CE zijn beland en de spreiding ervan; ▪ de vraag of weggeslingerde CE direct na de explosie aan de oppervlakte is / zijn gebleven of is / zijn ingedrongen in de bodem; ▪ de zorgvuldigheid waarmee eventuele ruiming kort na de explosie hebben plaatsgevonden en onder welke omstandigheden/condities dat is gebeurd.
--	---

INDICATIE	ARTILLERIEBESCHIETING
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Beschieting door grondgebonden geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of beschieting door scheepsgeschut.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ het soort en kaliber granaat; ▪ de locatie van waar is geschoten; ▪ de nauwkeurigheid waarmee het doel is geregistreerd; ▪ de afstand waarover is geschoten; ▪ de locaties en spreiding van granaatinslagen; ▪ type beschieting (bijvoorbeeld: storingsvuur, uitwerkingsvuur, afsluitingsvuur); ▪ intensiteit van de beschieting (bijvoorbeeld: aantal vuurstoten, duur van de vuurstoten, aantal granaten per vuurstoot, totaal aantal verschoten granaten); ▪ periode waarbinnen beschietingen hebben plaatsgevonden (uren, dagen, maanden, enz.); ▪ of de beschieting werd uitgevoerd met een waarnemer; ▪ of er vooraf is ingeschoten; ▪ of er CE zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied, of in de nabijheid daarvan, en zo ja, of deze CE een relatie heeft/hebben met de beschieting

INDICATIE	RAKETBESCHIETING DOOR JACHTBOMMENWERPERS
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers, in de Nederlandse praktijk doorgaans door Hawker Typhoons

UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ de bekende locaties en spreiding van raketinslagen, zoals gebleken uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal; ▪ het aantal verschoten raketten per toestel; ▪ het aantal aantoonbaar gedetoneerde raketten; ▪ informatie over de na de raketbeschieting door de autoriteiten geregistreerde blindgangers (indien beschikbaar); ▪ het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; ▪ het verwachte aantal blindgangers; ▪ type jachtbommenwerper; ▪ vliegrichting ten tijde van het afvuren van de raketten; ▪ wijze van verschieten (het verschieten van alle raketten in één of meerdere salvo's); ▪ eventuele andere bekende gegevens over de toegepaste tactiek; ▪ verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de raket direct na inslag; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van de beschieting, en zo ja, of deze CE een relatie heeft / hebben met de beschieting.
---	---

INDICATIE	BOMBARDEMENT MET BRISANTBOMMEN
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Luchtaanval met inzet van brisante afwerpmunitie, inclusief clusterbommen.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ de bekende locaties en spreiding van bominslagen; ▪ het aantal afgeworpen bommen per toestel; ▪ het aantal aantoonbaar gedetoneerde bommen; ▪ informatie over de na het bombardement door de autoriteiten geregistreerde blindgangers; ▪ het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; ▪ het verwachte aantal blindgangers; ▪ type bommenwerper; ▪ wijze van afwerpen / toegepaste tactiek (zoals een afworp in duikvlucht, een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp in salvo ja/nee, als clustermunitie ja/nee); ▪ verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de bom direct na inslag; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van het bombardement, en zo ja, of deze CE een relatie heeft / hebben met het bombardement.

INDICATIE	BOMBARDEMENT MET BRANDBOMMEN
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Luchtaanval met inzet van afwerpmunitie met een brandlading
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ de locaties en spreiding van bominslagen; ▪ het aantal vermoedelijk afgeworpen bommen per toestel; ▪ het aantal aantoonbaar aangetroffen brandbommen na het bombardement, al dan niet uitgebrand; ▪ informatie over schade veroorzaakt door brand in het kennelijk getroffen gebied; ▪ het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; ▪ het verwachte aantal blindgangers; ▪ type bommenwerper; ▪ wijze van afwerpen / toegepaste tactiek (zoals een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp als clustermunitie); ▪ informatie over de windrichting en -snelheid; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn geruimd/aangetroffen in het door het bombardement getroffen gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met het bombardement.

INDICATIE	BESCHIETING DOOR VLIEGTUIGEN
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Beschieting door vliegtuigen met boordwapens / boordgeschut
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ type vliegtuig; ▪ bewapening waarmee is beschoten; ▪ of het een stilstaand of bewegend doel betrof; ▪ de nauwkeurigheid van de locatie van het getroffen doel; ▪ wijze van beschieten / toegepaste tactiek (waaronder afstand en hoek van het vliegtuig ten opzichte van het doel); ▪ informatie over schade veroorzaakt door de beschieting; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met de beschieting.

INDICATIE	INSLAGPUNT VAN EEN BLINDGANGER (VLIEGTUIGBOM)
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Informatie (cf. paragraaf 3.4 onder 7a van het certificatieschema) dat op een specifieke locatie een vliegtuigbom is neergekomen die niet (geheel) in werking is getreden, zoals een situatieschets die in de nasleep van een bombardement door de bevoegde instanties is gemaakt

UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AF- BAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ het type vliegtuigbom en het gewicht; ▪ de wijze van afwerpen / toegepaste tactiek; ▪ de nauwkeurigheid van de informatie over het inslagpunt; ▪ de vliegrichting; ▪ de vliegsnelheid; ▪ de afwerphoogte; ▪ de ondergrondse offset; ▪ schadebeeld; ▪ de naoorlogse zoekacties.
---	--

INDICATIE	INSLAGPUNT VAN EEN V1
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Gebied dat is getroffen door een inslag van een V1
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AF- BAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ de bekende locatie van inslag; ▪ de lanceerlocatie; ▪ de afstand die de V1 heeft afgelegd voordat deze is ingeslagen; ▪ het type V1; ▪ of de V1 na inslag is gedetoneerd; ▪ de verwachte en maximale offset van de V1 direct na inslag; ▪ of de V1 al is geruimd; ▪ de mogelijke bodemverontreiniging door bijvoorbeeld de aanwezigheid van benzeen en brandstof.

Bijlage 3: Protocol toevalsvondst

LEGENDA

- Actie aannemer
- Actie opdrachtgever
- Actie Politie
- Actie EOD
- Vervolgstap
- Communicatielijijn

Start-werk vergadering

Personeel informeren hoe te handelen bij vondst van een (vermoedelijk) explosief

Eventueel *toolbox* door een Senior OCE-deskundige

Werkzaamheden

Aantreffen verdacht object bij werkzaamheden

Het object niet beroeren!

Na het aantreffen van een vermoedelijk explosief

Werkzaamheden staken

Opdrachtgever in kennis stellen van vondst

(In overleg met **politie**) Afzetten van het terrein

Personen uit de omgeving van het object verwijderen

Maatregelen treffen tegen roeren of verplaatsen object

Maak geen melding van de vondst op social media!

Bij het melden van vondst:

- Naam, functie en telefoonnummer van de melder
- De ligplaats van het object
- Een omschrijving van het object (kleur, vorm, lengte, breedte, diameter, etc.)
- Hoeveel objecten er zijn aangetroffen
- Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object
- (Indien mogelijk:) Een foto van het object

Politie in kennis stellen van vondst (0900-8844)

EOD in kennis stellen van vondst

Bevoegd Gezag in kennis stellen van vondst

Identificatie van het object

EOD arriveert bij vindplaats

Object is geen explosief

Object is een explosief

Ruiming explosief door EOD

In overleg met **EOD** bepalen of het om een incidentele vondst gaat

Instructies van de medewerkers van de EOD en het Bevoegd Gezag dienen strikt opgevolgd te worden!

Incidentele vondst

Verdacht gebied

Na identificatie en eventuele ruiming

Werkzaamheden hervatten

Werkzaamheden hervatten na aanvullende maatregelen